

الجامعـــــــة الإسلاميـــــة - غزة
عمـــادة الدراســـــات العليـــــــا
كلـيـــــــة التـــــربـــــيـــــــة
قســـم المنـــاهج وطرق التـــدريـــس

أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة

اعداد الطالبة
منى خالد محمود عياد

إشراف الأستاذ الدكتور
محمد عبد الفتاح عسقول

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات نيل درجة الماجستير في تخصص المناهج وطرق التدريس بكلية التربية من الجامعة الإسلامية بغزة

١٤٢٩ هـــ / ٢٠٠٨ م

بسم الله الرحمن الرحيم

" أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُوْلُوا الأَلْبَابِ "

(الزمر ، آية ٩)

الإهداء ..

أهدي جهدي المتواضع إلى كل ابناء هذا الوطن الحبيب المناظلين المجاهدين ....

إلى أرواح الشهداء الميامين ....

إلى روح أبي الطاهرة .... ودماء أخي الشهيد .. رحمهم الله ...

إلى أمي الحنونة ... بقلبها الكبير .. ودعمها اللا محدود ...

إلى جميع أخوتي وأخواني .. رفقاء دربي في هذا الوجود ....

إلى زوجي حفظه الله لما قدمه لي من دعم متواصل بكرم وجود..

إلى مشرفي الفاضل / الأستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح عسقول بارك الله فيه وجزاه الله كل الخير ....

إلى كل من ساندني من أساتذة وزملاء ومعلمين .. فبارك الله بهم جميعا ....

الشكر والتقدير

أبدأ بالشكر والحمد والثناء لله عز وجل ، على توفيقه لي لإكمـــال دراســـتي ، وانجـــاز هـــذه الدراسة .

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان ، لكل من ساعدني ، وساهم فـــي اتمـــام هـــذا العمـــل المتواضع ، وأخص بالذكر كل من :

- مشرفي الأستاذ الدكتور محمد عبد الفتاح عسقول ، الذي لم يبخل علي بالنصح والمشـــورة في أي نقطة تخص هذه الدراسة ، أو حتى في غيرها ، بارك الله فيه وجزاه الله كل الخير .
- إلى مركز العكلوك للملتميديا ، والذي قام بتصميم برنامج الوسائط المتعددة الخـــاص بهـــذه الدراسة .
- إلى جميع الأساتذه في قسم تكنولوجيا التعليم بالجامعة الإسلامية ، لما قدموه لي مـــن دعـــم ونصح ومشورة ، بارك الله فيهم جميعاً .
- إلى مديرة مدرسة السيدة خديجة الخيرية والتي سمحت لي بتطبيق البرنامج ووفرت لي كافة الإمكانيات اللازمة من أدوات وأجهزة ومختبر حاسوب ، وإلى طالبـــات الصـــف الســـابع الأساسي .
- إلى الزميلة الفاضلة سوزان الباز ، التي ساعدتني في تطبيق أدوات الدراســـة ، فبـــارك الله فيها .
- إلى أمي الغالية ،، التي لم تتوانى يوماً في تقديم الدعم والمساعدة لـــي ،، بـــارك الله فيهـــا وحفظها من كل سوء .
- إلى زوجي ، الذي تحمل معي كل الصعوبات أثناء دراستي .

وأخيراً ...

أكرر شكري لكل من ساعدني في إتمام هذه الدراسة ، فجزاهم الله عني كل الخير .

الباحثة

منى خالد عياد

فهرس الموضوعات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج وسائط متعددة معد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ، ومن ثم قياس أثره على اكتساب المفاهيم التكنولوجية في كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي ، وقد حددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي :

ما أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع الأساسي .

وقد انبثق عن هذا السؤال مجموعة من الأسئلة الفرعية وهي كالتالي:

١. ما البرنامج المقترح بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لاكتساب الطلاب للمفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم؟
٢. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات التحصيل المرتفع ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟
٤. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات التحصيل المنخفض ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟
٥. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل؟

وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم بناء البرنامج المقترح (النظري والعملي) ، وبناء أداة الدراسة المتمثلة في اختبار للمفاهيم التكنولوجية مكون من (٣٠) فقرة من الاختيار من متعدد.

وقد طبقت الدراسة على عينة قصدية مكونة من ٤١ طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي من مدرسة السيدة خديجة الخيرية للبنات في منطقة دير البلح ، وذلك خلال الفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩م .

وقد اعتمدت الباحثة في دراستها على منهجين هما :

المنهج البنائي وذلك لبناء برنامج الوسائط المتعددة ، والمنهج التجريبي لملائمتـــه لطبيعة الدراسة .

وقد استخدمت الباحثة برنامج SPSS في اجراء المعالجات الاحصائية للاختبـــار القبلي والبعدي والمؤجل.

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

١. توجد فروق ذات دلالة احصائية في متوسط درجات طالبـــات المجموعـــة التجريبيـــة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية .
٢. توجد فروق ذات دلالة احصائية) بين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبـــات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية ومتوســـط تحصـــيل أقـــرانهن فـــي المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.
٣. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجيـــة للطالبـــات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعة التجريبية ومتوسط تحصـــيل أقـــرانهن فـــي المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .
٤. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعـــة التجريبيـــة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل لصالح المجموعـــة التجريبية .

وفي ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة من الدراسة قامت الباحثـــة بعـــرض بعض التوصيات والتي تهدف إلى الاستفادة من البرنامج المقترح من أهمها :

١. ضرورة توظيف برامج الوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في التعليم .
٢. ضرورة تأهيل المعلمين لإنتاج برامج وسائط متعددة خاصة لمعلمي مادة التكنولوجيا .
٣. برمجة المناهج الدراسية من خلال وزارة التربية والتعليم بحيث تصبح جزءاً من الكتـــاب الوزاري المقرر وتوفيرها لجميع الطالبات.

الفصل الأول

خلفية الدراسة

- المقدمة ....
- مشكلة الدراسة ....
- فرضيات الدراسة ....
- أهداف الدراسة ....
- أهمية الدراسة ....
- حدود الدراسة ....
- مصطلحات الدراسة ....

الفصل الأول

خلفية الدراسة

المقدمة :

نعيش اليوم في عالم كثير الاكتشافات والنظريات في كافة العلوم وخاصة في مجال التكنولوجيا ، وبسبب الكم الهائل من المعارف والمعلومات التي يمر بها الطلاب ، لم يعد لدى الطالب القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات لفترات طويلة في ذاكرته ، ونظراً لأهمية الإنسان في بناء الحضارات وقيادة المجتمع فقد وجب الاهتمام في تنميته والاهتمام برغباته وحاجاته .. ومراعاة جميع جوانب الانسان سواء النفسية أو غيرها .. ولا يتم هذا الإهتمام إلا من خلال التربية التكنولوجية للانسان.

وقد اعتنت التربية منذ قديم الأزل بالإنسان وزاد الاهتمام به مع تقدم الأيام ، فلم تعد النظرة إليه على أنه جسد فقط ، بل أصبح الإنسان كائن عقلي ، وجسمي ، وانفعالي .

وقد اعتنت التربية بالنمو الشامل بحياة الإنسان مجن جميع النواحي ، وركزت فيها على المتعلم الذي لم يعد يعتمد على التلقين والحفظ فقط ، وإنما تعدى ذلك ليصبح المتعلم يصل إلى معلوماته عن طريق البحث والإكتشاف .

وقد اهتمت المناهج أيضاً بالمتعلم فجاءت لتتناسب مع حاجات التلاميذ ورغباتهم ، وأصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية ، لذا فكان من الضروري توظيف التربية التكنولوجية بشكل فعال في مجال التعليم .

وقد عرف الزعانين التربية التكنولوجية على أنها " الحالجات الإنسانية والمعرفة المهارية التي يعتمد عليها الفرد في حياته وهي ذاتها تعتمد بدورها على نظم التربية وأساليب التكنولوجيا " (الزعانين ، ٢٠٠١ : ٦٤).

ولا يمكن انكار أهمية تكنولوجيا التعليم لما لها من دور فعال في العديد من مجالات الحياة وخاصة على صعيد المناهج والتعليم ، ومن أهم أهداف تكنولوجيا التعليم ما يلي :

- تحسين التعليم والتعلم وحل مشكلاتها .
- التغلب على مشكلات وصعوبات نقل التعليم والخبرات التعليمية.
- التغلب على مشكلة بعدي الزمان والمكان .
- تعليم الأعداد الكبيرة.
- التغلب على مشكلة نقص الكفاءة والتجهيزات التعليمية ومصادر التعلم ، وذلك عن طريق نشر هذه الكفاءات ، وتقديم الدروس النموذجية عن طريق وسائل التعليم الجماهيرية كالتلفزيون.

- التغلب على مشكلة شرود تفكير المتعلمين وتشتت انتباههم وذلك من خلال توفير المصادر التي تجذب وتثير انتباه المتعلمين.
- التغلب على مشكلة تضخم المناهج.
- التخطيط للتعليم .
- علاج مشكلات التسرب الدراسي .

(خميس ، ٢٠٠٣ : ٢٠-٢٣)

وقد تبين أن عقد علاقة بين الإنسان والآلة يساعد إلى حد كبير في تنظيم هذه العلاقة ويوجه حركتها نحو تحقيق استفادة أكبر ، فهو بحاجة إلى معرفة طبيعة هذه الآلة وتحديد دورها بمنتهى الدقة ، وتقويم النتاجات المترتبة على توظيفها . لذلك نجد أنفسنا بحاجة إلى صياغة فلسفة للتعامل مع الآلة لكي تبقى حركتها محكومة بمنطلقات هذه الفلسفة ، وموجهة نحو تحقيق غاياتها ،كما أننا بحاجة إلى امتلاك كافة أشكال المهارة الفنية والعملية بهدف تحقيق إدارة سليمة لحركة هذه الآلة . (عسقول ، ٢٠٠٣ : هـ) .

ونتيجة لثورة المعلومات ونمو صناعة الحاسوب وتقدمها ، تشهد المجتمعات في كل الدول المتقدمة والنامية تحولاً نحو المجتمع المحوسب ، أي أداء الحاسوب دوراً أساسياً في شتى مناشط الحياة المهنية والتربوية في هذه المجتمعات .

وبروز دور الحاسوب كأداة تعليمية في تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على التعلم ، وتعلم كيفية التعلم ، وزيادة مسؤولية الفرد عن تعلمه ، بالإضافة إلى زيادة الحاجة إلى تفريد التعليم ليتماشى مع قدرات الفرد واحتياجاته ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بأنماط واستراتيجيات متنوعة . (نشوان و الزعانين ، ٢٠٠٣ : ١٧٥)

ومن أكثر هذه الأنماط توجهاً في الوقت الحالي هي البرامج التعليمية المعدة عن طريق الحاسوب ، والتي تعتمد في تصميمها على عناصر التشويق كالصوت والحركة ، وهي ما يعرف باسم برامج الوسائط المتعددة.

والبرامج التعليمية المحوسبة هيتلك المواد التعليمية التي يتم اعدادها وبرمجتها بواسطة الحاسوب من أجل تعلمها وتعتمد عملية اعدادها على نظرية سكنر المبنية على مبدأ الاستجابة والتعزيز ، حيث تركز هذه النظرية على أهمية الاستجابة المستحبة من المتعلم بتعزيز ايجابي من قبل المعلم أو الحاسوب. (الحيلة ، ٢٠٠٠ : ٤١٥)

والتدريس بالوسائط المتعددة يعني تشغيل مجموعة مكونات أساسية وإضافية تتمثل في أجهزة حاسوب وبطاقات وتوصيلات وبرامج تشغيل وبرامج تطبيقية كي نتمكن من قراءة الاسطوانة المدمجة ومجل عليها مادة علمية بالوسائط المتعددة (نصوص ورسوم وصور وصوت ...) حيث يقوم جهاز التشغيل الملحق بالحاسوب بتشغيل الملف المخزن على

الاسطوانة المدمجة وتقوم شاشة الحاسوب بعرض كل هذا والسماعات بـاخراج الصـوت وبعض برامج تطبيقات التحكم في سرعة العرض ودرجة الوضـوح ونـوع اجـراءات التحكم. (قنديل ، ٢٠٠١ : ٢٠)

وتتفوق الوسائط المتعددة على وسائل الإعلام المرئيـة والمسـموعة مثـل التليفزيـون ، بتوفيرها ما تحتويه من معلومات عند الحاجة وحين الطلب ، حيث يملك المسـتخدم قـدراً أكبر من الحرية في اختيار المعلومات التي يريد الإطلاع عليها وتجاهل ما لا يهمه منها .
(أبو السعود ، ٢٠٠٢ : ٤)

وقد يظن البعض ان استخدام البرامج التعليمية قد يقلص من دور المعلم داخل الفصل لكن العكس صحيح ، فقد زادت أهمية المدرس في وجود الكمبيوتر فهو الشخص الذي يسـاعد الآخر على التعليم ، وليس الذي يقوم بتعليمهم.

فالمعلم يثير دوافع الطلاب ويحفزهم لدراسة البرنامج التعليمي محـور الدراسـة ويجمـع كراسات الطلاب ليفحص استجاباتهم ويحلل ويناقش ما ورد فيها و يتابع مـدى اكتسـابهم للمهارات وذلك بالإضافة للتوجه والإرشاد . (عبد المنعم و عبد الرازق ، ٢٠٠٤ : ٣١).

ونظراً للاهتمام البالغ بالانسان ، كان لابد من مراعاة تفكيره ، وقدراته ، وذكاءه ، وعـدم النظر إلى ذكاء الإنسان بالنظرة الأحادية القديمة ، والتي تعتبر الذكاء كيان عقلي موحد.

ففي النقيض هناك علماء يفترضون وجود سلسلة عقلية وفكرية تتعامـل مـع عـدد مـن الذكاءات ، وهو ما يعرف الان باسم الذكاءات المتعددة والتي حددها (حسـين ، ٢٠٠٥ : ٣٢-٣٥) كما يلي :

- الذكاء اللغوي .
- الذكاء المنطقي الرياضي.
- الذكاء المكاني .
- الذكاء الجسمي والحركي .
- الذكاء الموسيقي.
- الذكاء الاجتماعي.
- الذكاء الشخصي.

ويضيف إليها (آرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٣)

- الذكاء الطبيعي.
- الذكاء الوجودي.

وبسبب الأهمية البالغة لبرامج الوسائط المتعددة ، والنتائج الهائلة التي حققتها ، ونظراً للصعوبات التي تواجه المعلمين والقائمين على مناهج التكنولوجيا في التدريس فقد حرصت الباحثة على إنتاج نوع جديد من برامج الوسائط المتعددة ، والتي توظف نظرية الذكاءات المتعددة فيها، وذلك للعمل على زيادة امكانية بقاء أثر التعلم لدى الطالبات ، وكذلك على اكتساب المفاهيم التكنولوجية.

مشكلة الدراسة :

تتمثل مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي :

ما أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع الأساسي .

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

٦. ما البرنامج المقترح بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لاكتساب الطلاب للمفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم؟
٧. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟
٨. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات التحصيل المرتفع ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟
٩. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات التحصيل المنخفض ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟
١٠. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل؟

فرضيات الدراسة :

١. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية .
٢. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات التحصيل المرتفع ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟

٣. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبــات المجموعـــة التجريبيـــة ذوات التحصيل المنخفض ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبـــار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟

٤. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبــات المجموعـــة التجريبيـــة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى :

١. بناء برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في مـــادة التكنولوجيـــا للصف السابع الأساسي .

٢. معرفة أثر البرنامج المقترح في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتســـاب المفـــاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في مادة التكنولوجيا .

٣. معرفة أثر استخدام البرنامج المقترح في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة علـــى اكتســـاب المفاهيم التكنولوجية على الطلاب ذوي التحصيل المرتفع مقارنة بالطريقة التقليدية.

٤. معرفة أثر استخدام البرنامج المقترح في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة علـــى اكتســـاب المفاهيم التكنولوجية على الطلاب ذوي التحصيل المنخفض مقارنة بالطريقة التقليدية.

٥. معرفة أثر البرنامج المقترح في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على بقاء أثر التعلم لـــدى طالبات الصف السابع الأساسي في مادة التكنولوجيا .

أهمية الدراسة :

تقدم هذه الدراسة برنامجاً بالوسائط المتعددة معد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ، وهذه الدراسة قد :

١. تفيد القائمين على اعداد البرامج الخاصة والمهتمة بإعداد المعلم.

٢. توفر اختبارا قد يستفيد منه طلبة الدراسات العليا.

٣. تقدم الدراسة رؤية جديدة لتوظيف برامج الوسائط المتعددة المعـــدة فـــي ضـــوء نظريـــة الذكاءات المتعددة في مقررات التكنولوجيا.

٤. تفيد مخططي المنهاج وخاصة التكنولوجيا في تبنـــي نظريـــة الـــذكاءات المتعـــددة فـــي المقررات الدراسية وتطوير مناهج التكنولوجيا.

حدود الدراسة :

تقتصر هذه الدراسة على :

عينة قصدية من طالبات الصف السابع الأساسي بمدرسة السيدة خديجة الخيرية للفصل الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨-٢٠٠٩م ، وتقتصر على تدريس وحدة الطاقة من مقرر التكنولوجيا للصف السابع ، كما وتقتصر على استخدام برنامج بالوسائط المتعددة معد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة بالاعتماد على كل من الذكاء الاجتماعي والذكاء المكاني البصري والذكاء اللغوي والذكاء المنطقي الرياضي في تدريس الوحدة الدراسية المختارة .

مصطلحات الدراسة :

١. برنامج بالوسائط المتعددة :

وتعرفه الباحثة بأنه : برنامج معد بالحاسوب ، يمزج بين العديد من النصوص والرسومات والحركة والصوت لجذب انتباه المتعلم واستثارته ، وهو يمكنه من التعلم حسب سرعته وامكانياته ، وتتكون الوسائط المستخدمة في هذا البرنامج من برنامج الفلاش والبوربوينت والفوتوشوب بالإضافة إلى العديد من الصور و النصوص سواء المتحركة أو الثابتة .

٢. نظرية الذكاءات المتعددة :

وتعرفها الباحثة في هذه الدراسة على أنها : المهارات العقلية المتمثلة في كل من الذكاء الرياضي المنطقي والذكاء اللغوي والذكاء الاجتماعي والذكاء المكاني البصري .

٣. المفاهيم :

وتعرفها الباحثة على أنه : الصورة الذهنية للمدرك الحسي والتي تقاس في هذه الدراسة بالاختبار المعد لقياس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم.

٤. المفاهيم التكنولوجية :

وتعرفها الباحثة بأنها : المفاهيم الواردة في وحدة الطاقة من كتاب الصف السابع الأساسي ، والتي تقاس في هذه الدراسة بالاختبار المعد لقياس مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية .

٥. بقاء أثر التعلم :

وتعرفه الباحثة على أنه : احتفاظ الطالبات بالمفاهيم التكنولوجية بعد مرور أربعة أسابيع متواصلة على مرورهن بالخبرة التعليمية والتي سيتم قياسها عن طريق الاختبار المؤجل.

الفصل الثاني

الإطار النظري

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام برنامج وسائط متعددة معد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية في الصف السابع الأساسي ، لذا جاء هذا الفصل ليتناول بعض التفصيل عن مصطلحات الدراسة وهي كما يلي :

المحور الأول : الوسائط المتعددة من حيث تعريفها وخصائصها ومعاييرها ومعوقات استخدامها.

المحور الثاني : الذكاءات المتعددة بأنواعها المختلفة ، ونظريتها .

المحور الثالث : المفاهيم التكنولوجية من حيث مفهومها ، مميزاتها ، أنواعها .

وفيما يلي عرض لهذه العناصر :

أولاً : الوسائط المتعددة :

لقد أصبح العالم الآن يعتمد على التكنولوجيا بشكل كبير لا سيما فيما يتعلق بالحاسوب البرامج المحوسبة وبرامج الوسائط المتعددة ، التي أصبحت تدخل بشكل كبير في كافة مجالات الحياة ، وفي مجال التعليم بوجه خاص .

لم تعد عملية التعليم تعتمد على التلقين للفرد وإنما الهدف منها النمو بأفكار المتعلم ، وزيادة قدراته العقلية وامكاناته ، بحيث لا يعتمد في نمط حياته على الحفظ فقط ، فكان لابد من طرق من خلالها يمكن ترسيخ الأفكار والمعلومات بطريقة رائعة في ذهن الطالب ، ومن هذه الطرق ، استخدام برامج الوسائط المتعددة في المجال التعليمي ، والتي تحول استخدام الحاسوب من مجرد أداه لحفظ البيانات إلى أداة تعليمية رائعة .

وقد تمحورت نماذج التدريس بالبرمجيات حول فلسفة التصميمات التعليمية الحديثة بالحاسوب من خلال البرمجيات فلقد أصبح دور المعلم بصفة عامة هو دور المصمم للموقف التعليمي القائم على الحاسوب كنظام تعليمي متميز ، وقل الاهتمام بالعرض والشرح من قبل المعلم . (الفار ، ٢٠٠٣ :٣١)

تعريف الوسائط المتعددة :

في اللغة نجد أن " multi_media" تتكون من كلمة " multi " وتعني متعددة وكلمة " media " وتعني وسائل أو وسائط ، ومعناها – استخدام جملة من وسائط الاتصال ، مثل الصوت والصورة أو فيلم فيديو بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقيق الفاعلية في عملية التدريس والتعليم . (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٥ : ٨٧)

وقد تعددت تعريفات الوسائط المتعددة فقد عرفها البعض بأنهـا تكامـل الصـورة والصـوت والرسوم المتحركة والنصوص من خلال برنامج كمبيوتر واحد ، كما يعرفها الـبعض بأنهـا تكنولوجيا عرض وتخزين واسترجاع وبث المعلومات المعالجة آلياً .(فهمي ، ٢٠٠٧ :٢٦٩)

بينما يرى ميشال أقنولا أن مصطلح الوسائط المتعددة يشير إلى " مجموعة من التكنولوجيـات التي تسمح بإدماج الكثير من المعطيات من مصادر مختلفة (نصوص ، صور وأصوات) " .
(العياضي و رابح ، ٢٠٠٤ : ١٩)

وتعرف المنظمة العربية " الوسائط المتعددة " بأنها " التكامل بين أكثر من وسيلة واحدة تكمـل كل منها الأخرى عند العرض أو التدريس .. ومن أمثلة ذلـك (المطبوعـات _ الفيـديو _ الشرائح _ التسجيلات الصوتية _ الكمبيوتر _ الشفافيات بأنواعها .

وقد تناولها البعض على أ نها وسائط تقع تحت مظلة الكمبيوتر بل أصبح مصـطلح ملتيميـديا يعني برنامج كمبيوتر يحمل بداخله النصوص المكتوبة والرسومات الثابتة والمتحركة والصور ومقطوعات الفيديو والمؤثرات الصوتية والحركية والموسيقية ، بحيث تتيح للمـتعلم التفاعـل والتحكم في معلومات البرنامج ، مما ينتج عنه عمليات تفكير جديدة لمساعدة الطالـب علـى التفكير التحليلي . (فرجون ، ٢٠٠٤ : ١٢٢-١٢٣)

ويعرفها (الموسى ، ٢٠٠٢ : ٨٧) بأنها " مجموعة الوسائط التي تشتمل على الصورة الثابتة والصورة المتحركة والصوت والنص وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسب الآلـي فـي وقـت واحد.

ومن التعريفات السابقة تستنتج الباحثة أن استخدام مصطلح الوسـائط المتعـددة يشـير إلـى استخدام أكثر من نوع من الوسائل سواء كانت الوسائل سمعية أو الوسـائل البصـرية ، كمـا يعني تكامل كل عناصر التشويق ، من صوت وصورة وحركة ، بالإضافة للفيديو والألوان .

تعريف برمجيات الوسائط المتعددة :

يعرفها (ربيع ، ٢٠٠٦ : ١٣١) بأنها البرامج التي تتميز بقدرتها علـى توظيـف الصـوت والصورة والنصوص المتفرعة بشكل تفاعلي وجذاب جداً للمتعلم .

ويعرفها (خمايسة وعرمان ، ٢٠٠٣ : ١٤٤) بأنها مجموعة تقنيات عرض الصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها حيث يتم التحكم بها باستخدام أجهزة الحواسيب وبرمجياته لتحقيـق أهداف تعليمية محددة بحيث يستخدم كل وسيط تتبعاً لقدرته في تحقيق الهدف .

وقد عدد (الفار ، ٢٠٠٢ : ٢٢٩) بعض التعريفات لبرمجيات الوسائط المتعددة منها :

- **تعريف جايتسكي** : " برمجيات الوسائط المتعددة هي فئة من نظم الاتصال التفاعلية التي يمكن اشتقاقها وتقديمها بواسطة الحاسوب لتخزين ونقل واسترجاع المعلومات الموجودة في اطار شبكة من خلال اللغة المكتوبة والمسموعة والموسيقى والرسومات الخطية والصور الثابتة والصور المتحركة ولقطات الفيديو" .
- **تعريف ريفيز** : " برامج الوسائط المتعددة عبارة عن قاعدة بيانات حاسوبية تسمح للمستخدم الوصول إلى المعلومات في أشكال مختلفة تشمل النص المكتوب والرسومات الخطية ولقطات الفيديو والصوت وذلك من خلال عقد اتصال متشابك بين المعلومات التي تمكن المعلم من استدعاء ما يحتاجه من معلومات " .
- **تعريف جلبريتش**: " برامج الوسائط المتعددة هي برامج تمزج بين الكتابات والصور الثابتة والمتحركة والتسجيلات الصوتية والرسومات الخطية لعرض الرسالة التي يستطيع المتعلم أن يتفاعل معها بالحاسوب " .
- **تعريف فجهان** : " برامج الوسائط المتعددة هي مزيج بين النصوص المكتوبة والرسومات والأصوات والموسيقى والرسوم المتحركة والصور الثابتة والمتحركة يمكن تقديمها للمتعلم عن طريق الحاسوب " .
- وتعرفها الباحثة بأنها : برنامج معد بالحاسوب ويمزج بين العديد من النصوص والرسومات والحركة والصوت وهي تستثير انتباه المتعلم وتجذب انتباهه وتمكنه من التعلم حسب سرعته وامكانياته

ومن خلال التعريفات السابقة نلاحظ أنها اشتركت جميعها في المضمون ، بحيث أنها جميعا اتفقت على أن الوسائط المتعددة عبارة عن نظم تفاعلية أعدت بطريقة معينة ، بحيث تشتمل كل منها على عنصر النص المكتوب والرسومات والصور والصوت بالإضافة إلى الحركة وغيرها.

عناصر الوسائط المتعددة :

يعددها (الموسى ، ٢٠٠٢ :٨٨) على أنها :

١. الرسوم : وتشمل امكانية عرض المخططات البيانية والخرائط ، كذلك التعامل مع الصور المتحركة والصور الفوتوغرافية.
٢. الأصوات المختلفة : حيث يتم تحويل الأصوات إلى إشارات رقمية يمكن إضافتها إلى برامج الحاسوب ، ويمكن إضافة المؤثرات الصوتية للصور ، كذلك يمكن التحكم وتغيير

الأصوات من شكل إلى آخر ، وهناك البرامج التي تتعرف على الصوت فـيمكن إدخـال المعلومات أو البيانات بالكلام بدلاً من الطباعة .

٣. النصوص : يمكن تخزين كمية هائلة من النصوص باستخدام الأقراص المدمجـة ، وتـتم الاستفادة من هذه التقنية بتخزين الموسوعات الضخمة .
٤. الفيديو : إن تقنية الفيديو متعارف عليها منذ فترة من الزمن إلا أنه بدأ في الفترة الأخيـرة اعتمادها كوسيلة لتسجيل الفيديو ضمن برامج الوسائط المتعددة .

ويرى (الهرش وغزاوي ، ٢٠٠٣ : ٨٠) أن الوسائط المتعددة تتكون من العناصر التالية :

١. الصورة والشكل .
٢. الخط .
٣. اللون.
٤. الصوت .

بينما يرى (زيتون ، ٢٠٠٢ : ٢٤٣) أن عناصر الوسائط المتعددة تتكون من :

- نظام المعلومات أو البيانات.
- أدوات لحمل وحفظ هذه المعلومات .
- أجهزة تشغيل هذه الأدوات .
- أنظمة الاتصال والتي تسمح بالربط بين كل هذه الأجزاء.

أما (فهمي ، ٢٠٠٧ : ٢٧٠) فيعدد عناصر الوسائط المتعددة بأنها :

١. النص المكتوب في برامج الوسائط المتعددة .
٢. الرسوم والصور الثابتة .
٣. الصوت .
٤. الرسوم المتحركة .
٥. الصور المتحركة (الفيديو) .

وترى الباحثة أن عناصر الوسائط المتعددة هي العناصر التي تعمل علـى زيـادة التفاعل بين الطالب وبين البرنامج التعليمي ، والتي تلبـي الـذكاءات المتعـددة المرتبطة بالوسائط في هذه الدراسة ، وذلك من خلال عناصر الصوت والصورة والحركة واللون وحجم الخط وغيرها من العناصر التي تزيد من فاعلية البـرامج التعليمية .

مجالات استخدام الوسائط المتعددة :

لقد تم استخدام الوسائط المتعددة في مجالات متعددة بصورة كبيرة فأصبح أغلب الأنشطة لا بد من استخدام هذه التقنية الفعالة فيها ، ومن أهم هذه المجالات :

- **الأعمال التجارية** : حيث نجد الوسائط المتعددة مستخدمة فـي جميـع القطاعـات ، كوسيلة للإعلام وتوفير المعلومة للزبائن وجذبهم .
- **التعليم** : توافر الوسائط المتعددة الوسيلة الجيدة لجذب الانتباه إلى جانب إمكانية تقـديم المعلومة بإسلوب شيق قريب من الواقع ويتيح فرصة التعمق بتوفير قدر أكبـر مـن المعلومات باستخدام الرسوم والصور مما يساعد على الإلمام بالموضوع.
- **الترفيه** : من أكبر القطاعات استخداماً لهذه التقنية وتتمثل بألعاب الفيديو المختلفة .
- **الفنون** : يسمح مجال الوسائط المتعددة بالتدريب على الرسوم والموسيقى .

(الموسى ، ٢٠٠٢ :٨٩)

وترى الباحثة أن الوسائط المتعددة دخلت في العديد من المجالات الأخرى لا سـيما فـي المجالات التي تعتمد على المحاكاه مثل برامج تدريب الطيران وغيرها من الأمور التـي يصعب تنفيذها على أرض الواقع ، ولعل هذه الدراسة مثال واقعي على فائـدة اسـتخدام الوسائط المتعددة وتوظيفها في التعليم .

مراحل تطور الوسائط المتعددة :

يرى (فرجون ، ٢٠٠٤ : ١٢٥) أن الوسائط المتعددة مرت بأربعة مراحل وهي :

- **مرحلة الحوار السقراطي :**

ويقصد به استخدام الحوار كوسيلة تعليمية متفاعلة ، حيث يتفاعل الطلاب مع الفكرة ، ومن ثم فإن التحفز للتعلم يتم عندما يكون لزاماً على الطلاب أن يفكروا في الأسئلة التي يتضمنها الحوار السقراطي والتي تكون مبنية ومرتبة على أعلى مستوى وهذا الشـكل مـن أشـكال التفاعل يختلف كلياً عن التفاعل الذي يتم في حجرات الدراسة الحالية .

- **مرحلة عصر الثورة الصناعية :**

وفيها يتفاعل المتعلم مع المعلم والكتاب والسبورة والطباشير ، حيث يتم باستخدام الوظـائف العقلية لحدوث التعلم ، وتحت سيطرة المعلم وعلى هيئة أفكار تعليمية منظمـة وذات تتـابع مع بداية الموضوع لنهايته ، ومن السهل للصعب .

- **مرحلة التكنولوجيا السمعبصرية :**

واشتملت هذه المرحلة على العديد من عناصر التفاعل من السـبورة والموسـيقى وأفـلام وشرائط التسجيل والتليفزيون التعليمي وكان الطلاب يتفاعلون مع الموضـوعات الدراسـية

من خلال المشاركة في مناقشة المعلومات أو بتدوين الملاحظات ، وكان الهدف من هذا النوع من التعليم التفاعلي هو نقل المعلومات من المعلم إلى المتعلم ، وعملية التعلم هذه تتم من خلال التعلم المتتابع حيث تكون المعلومات مبنية على التعلم السابق .

٧ مرحلة تكنولوجيا المعلومات :

وهي من أحدث المراحل وتتم باستخدام تكنولوجيا جديدة ساعدت على تقديم المعلومات بأشكال جديدة بالإضافة لأشكال تقديمها القديمة مع تحديثها ، حيث استخدمت الأقراص المدمجة CD-Room واسطوانات الفيديو الرقمية DVD وشبكات التعليمية المحلية LAN ، ومؤتمرات الفيديو ، والتعليم المفتوح ، والفيديو التعليمي ، والتليفزيون الرقمي ، ومؤتمرات الفيديو . والانترنت والبريد الإلكتروني وغيرها من مستحدثات تكنولوجيا المعلومات .

وتستنتج الباحثة أن الوسائط المتعددة تطورت من أبسط الأمور التي تعتمد على النقاش والحوار والتفكير في الفكرة محط الدراسة ، إلى استخدام الوسائط التي تعين في عملية التعلم من كتب وطباشير ووسائل بسيطة تستعمل في التعليم ، حتى وصلت إلى الوسائط التكنولوجية التي تعتمد على عناصر الصوت والصورة والحركة ، مثل التلفاز والفيديو كونفرنس وغيرها من الوسائط .

خصائص الوسائط المتعددة :

وقد ذكر (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٥ : ٩٣) في كتابهما (أساليب تدريس الحاسوب) بعض الخصائص التي عددها (ابراهيم) ، ومنها :

- الوسائط التعليمية جزء متكامل مع ما يتضمنه المنهج من مقررات ، ولا تنفصل عنه .
- الوسائط التعليمية تستخدم في جميع المراحل التعليمية ، ومع جميع التلاميذ على اختلاف مستوياتهم العقلية .
- الوسائط التعليمية ليست بديلة عن الكتاب المدرسي أو المدرس الجيد .
- الوسائط التعليمية لا تعني الترفيه عن عناء وتعب الدراسة الأكاديمية .
- الوسائط التعليمية تعني الوسائط الأساسية في العملية التربوية التي عناصرها كل من المعلم والسبورة والكتاب ، كما تعني أيضاً الوسائط المعينة في العملية التربوية ، مثل : الوسائط البصرية ، والوسائط السمعية ، والوسائط البصرية السمعية .

وترى الباحثة أن الوسائط التعليمية بمفهومها البرمجي ، من أفضل الوسائط المتعـددة خاصـة وأنها تتضمن الصوت والصورة والحركة وبالتالي فهي تتناغم مـع معظـم الحـواس لـدى الانسان.

خطوات تصميم برامج الوسائط المتعددة التعليمية :

أن انتاج الوسائط التعددة يبدأ عادة بوضع المخطط العام للبرنـامج والـذي يشـمل الواجهـة وطريقة ربط العناصر المختلفة في البرنامج وتوزيع المهام على أعضاء فريق العلمل وتشـمل هذه المهام كتابة النصوص وتنقيحها من الأخطاء ، وإعـداد الرسـوم والصـور ، والرسـوم المتحركة ، وتسجيل المواد الصوتية ، ولقطات الفيديو ، والتأكد من جودتها.

ثم يأتي دور تحويل هذه المعلومات من حالتها الطبيعية الى صيغة يفهمهـا الكمبيـوتر وهـي الصيغة الرقمية . (زيتون ، ٢٠٠٢ :٢٥٠)

ثم يأتي دور تأليف البرنامج الذي يتضمن هذه المعلومات على اختلاف الوسائط الحاملة لها .

بينما يرى (فرجون ، ٢٠٠٤ : ٢٣٥) بأنه يمكن تقسيم خطوات انتاج برامج الوسائط المتعددة إلى خمسة مراحل :

١. مرحلة التصميم :

تحتوي هذه المرحلة على تحليل الموقف التعليمي ، والتعرف على خصـائص المـتعلم ، وتحديد الأهداف ، وتنظيم المتطلبات القبلية والسلوك المدخلي للمتعلمين .

٢. مرحلة الإعداد :

وهي مرحلة تجميع وتجهيز متطلبات التصميم وتشمل صياغة الأهداف بطريقـة إجرائيـة وإعداد المادة العلمية في صورة تعليمية وتوزيع الصور والرسومات المصاحبة وإعداد ما يجب اعداده من تعزيز لفظي وغير لفظي .

٣. مرحلة كتابة السيناريو :

وهي مرحلة ترجمة ما تم تحديده من أهداف عامة إلى خطـوط ونقـاط صـغيرة يمكـن الاستعانة بها عند التنفيذ مع التدريب على تسجيل الـؤثرات الصـوتية وانتـاج الصـور والرسومات المتحركة وغيرها من الأدوات غير المتوفرة في المكتبة .

٤. مرحلة التنفيذ :

وهي المرحلة التي يسعى فيها المصمم لتنفيذ ما وضعه في السيناريو في ضوء الأهـداف المحددة مسبقاً من خلال مجموعة من البرامج والأجهزة .

٥. مرحلة التجريب والتطوير :

وهي مرحلة استطلاع رأي المحكمين في البرنامج بهدف تعديله وتعميمه .

وترى الباحثة أن انتاج البرامج التعليمية تمر بعدة خطوات أولها تحديد الأهداف التعليمية المراد تحقيقها ، ومن ثم وضع الاطار العام للبرنامج من حيث الشكل ، وتجميع المادة التعليمية المراد برمجتها مدعمة بالأنشطة ومقاطع الفيديو والصوت ، ومن ثم التجريب والتطبيق .

معايير تصميم البرامج التعليمية الجيدة وانتاجها :

يتفق كل من (الهرش وغزاوي ويامين ، ٢٠٠٣ : ٧٤) و (النجار وآخرون ، ٢٠٠٢ :٤١) بأن من أهم المعايير التي يجب من مراعاتها عند تصميم البرامج :

١. وضوح العنوان .
٢. وضوح الأهداف التعليمية .
٣. التعليمات والإرشادات .
٤. مراعاة الفروق الفردية للطلبة (خصائص وصفات الطالب) .
٥. تشوق المتعلم وتذكي نشاطه .
٦. الابتعاد عن الحشو اللغوي الذي يؤدي إلى الملل .
٧. تفعيل دور الطالب .
٨. تنوع الاختبارات والتدريبات .
٩. دوران الشاشة .
١٠. التغذية الراجعة .
١١. التعزيز .
١٢. التشخيص والعلاج .

ويضيف (الزعانين ومهدي ، ٢٠٠٦ : ٣٩) كل من المعايير التالية :

١. تنوع التطبيقات والتدريبات وكفايتها .

ومن هنا تستنتج الباحثة أن معايير تصميم البرامج التعليمية الجيدة هي المعايير التي تضمن ايصال الفكرة والمعلومة للطالب بشكل جيد ، وهي تشمل كل ما يعمل على تشويق المتعلم من صوت وصورة ، وكل ما يدعم المعلومات لديه من أنشطة وتعليمات وتغذية راجعة .

وظائف الوسائط المتعددة :

من أهم وظائف الوسائط المتعددة أنها تساعد المعلم في توصيل المعلومات والحقائق للتلاميذ بطريقة يسرة ، كما أنها تعمل على تعزيز الخبرة الإنسانية ، وتقديم حقائق هادفة ذات معنى ، علاوة على انها تقلل من جهود المعلم المبذولة في شرح ما يصعب شرحه

من الحقائق والمفاهيم والتعميمات ، كما أنها تثير الاهتمام ويساعد ذلك على توجيه استجابة الطالب نحو الهدف المنشود ، كما أنها تعمل على تقبل السلوك حيث أن أثرها كبير في عملية التدريس حيث تساعد المعلمين على رفع كفاءاتهم التدريسية وتحول آراء المعلم من شارح آراء المعلم من شارح للدرس وملقن إلى مشرف وموجه وميسر لتلاميذه كما أنها تتغلب على الحدود الطبيعية وتتعداها إلى الأفاق البعيدة ويساعد ذلك على حل المشكلات . (فرجون ، ٢٠٠٤ : ١٢٩)

وتضيف الباحثة إلى ماسبق أن الوسائط المتعددة تعطي للطالب الفرصة للتعلم وفق امكانياته الخاصة وحسب سرعته الخاصة ، وفي الوقت الذي يناسبه ، وفي المكان المناسب .

أهمية الوسائط المتعددة في عملية التعليم والتعلم :

يلخص (عيادات ، ٢٠٠٤ :) أهمية الوسائط المتعددة في العملية التعليمية بما يلي :

١. تسهيل العملية التعليمية وعملية عرض المادة المطلوبة .
٢. يمكن استخدامها في انتاج المواد التعليمية بنماذج مختلفة لعرض المادة التعليمية .
٣. تحفيز الطلبة على التفاعل بشكل أكبر مع المادة التعليمية وتحفيز العمل الجماعي .
٤. تسهل عمل المشاريع التي يصعب عملها يدوياً وذلك باستخدام طرق المحاكاة في الحاسوب .
٥. يمكن عرض القصص والأفلام الأمر الذي يزيد من استيعاب الطلبة للمواضيع المطروحة .
٦. امكانية استخدام الانترنت بشكل فاعل من خلال الوصلات التشعبية .

ويضيف (عفانة والخزندار والكحلوت ، ٢٠٠٥ : ٩١) على أهمية الوسائط ما يلي :

١. تثير اهتمام التلاميذ كثيراً .
٢. تقدم أساساً مادياً للتفكير الإدراكي الحسي وتقلل من استخدام التلاميذ لألفاظ لا يفهمون لها معنى .
٣. ترسخ المعلومات في أذهان التلاميذ .
٤. توفر خبرات واقعية وحيوية تدفع التلاميذ إلى النشاط الذاتي .
٥. تزيد من ترابط الأفكار في ذهن الطالب .
٦. تساعد على نمو المعاني وزيادة الثروة اللغوية عند التلاميذ .

وتستنتج الباحثة أن الوسائط المتعددة تعمل على تقديم المادة التعليمية بشكل متسلسل ومتدرج بالإضافة إلى زيادة التشويق لدى الطلاب ، وزيادة الدافعية ، ونقل المتعلم إلى البيئة التفاعلية والإندماج مع الإمكانيات الرائعة التي تقدمها الوسائط المتعددة .

كما يرى (زيتون ، ٢٠٠٢ : ٢٦٢) ان استخدام نظام الوسائط المتعددة يمكننا من إعادة ترتيب المنهج أو إعادة ترتيب محتوى معين . كما يمكننا من تقديم أنواع جديدة من الأسئلة التي تلعب دوراً هاماً في عملية التقويم.

والوسائط المتعددة تحقق عنصر التفاعل ، أي تسمح للطالب أن يتحكم في عناصرها وخاصة أن استخدام الوسائط المتعددة يعتمد على دمج أكثر من وسيلة ، كما تحقق عنصر التغذية الراجعة ، بما يؤدي إلى ارتباط الطالب بالبيئة التعليمية وشعوره بالانجاز والفاعلية ، كما أن برامج الوسائط المتعددة تراعي تعلم الطالب تبعاً لسرعته وقدرته الذاتية ، وتترك للطالب حرية التنقل من موضوع لآخر بما ينمي فرص التعلم الذاتي .

وتستنتج الباحثة أن الوسائط المتعددة تعمل على تقديم المادة التعليمية بشكل متسلسل ومتدرج بالإضافة إلى زيادة التشويق لدى الطلاب ، وزيادة الدافعية ، ونقل المتعلم إلى البيئة التفاعلية والإندماج مع الإمكانيات الرائعة التي تقدمها الوسائط المتعددة .

معوقات استخدام الوسائط المتعددة في التعليم :

تمثل مساحات التخزين الكبيرة التي تتطلبها برامج الوسائط المتعددة المشكلة الأساسية في الحاسوب ، حيث تتطلب هذه البرامج ذاكرة كبيرة ، كما تتطلب أن يتمكن النظام من عرض نطاق واسع من الألوان لا يقل عن ٢٥٦ ، كما أن معظم هذه البرامج مخزنة على أقراص مدمجة فلا بد من وجود محرك أقراص ووجود بطاقة الفيديو وبطاقة الصوت الداخلية ، وقد يتطلب أجهزة أخرى، وهذا يكون على حساب البرنامج المستخدم ، بالإضافة إلى سرعة المعالجات ، فكلما كان الحاسوب سريعاً أمكن استخدام تطبيقات الوسائط بسرعة وكفاية . (الموسى ، ٢٠٠٢ : ٩٠)

بينما يرى (فرجون ، ٢٠٠٤ : ١٤٢) **أن معوقات استخدام الوسائط المتعددة يمكن تقسيمها إلى :**

- معوقات مادية : كالصعوبات في توفير الاعتمادات المالية اللازمة لانتاج البرامج .
- معوقات زمنية : تقل قيمة التقنية أو لا تفيد اذا لم تستخدم في الوقت المناسب .
- عوامل إجرائية : إذ أن اختبار المادة او المشكلة المراد حلها والإمكانات المطلوبة لهذا الحل تتطلب جهداً علمياً وعملياً .

- معوقات بشرية : يقصد بها المدرسون و الطلاب حيث ان لكل منهم احتياجات مختلفة.
- معوقات عملية : الاطمئنان على سلامة الأجهزة وصيانة الأجهزة ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها في توفير هذه المتطلبات .

ويضيف (فرجون ، ٢٠٠٤ : ١٤٢) المعوقات التالية :

- عدم توفر خبرة ودراية من المعلم مما قد يفتقر إليه الإعداد الحالي في بعض كليات التربية .
- وجود الرهبة والتخوف من استخدام الكمبيوتر وبرامج الوسائط المتعددة .
- قد تعجز بعض أنظمة الوسائط المتعددة في تعميق التعلم من أجل التوسع الأفقي في المعلومات . مما قد يسبب عدم توافق الطلاب ذوي القدرات المتوسطة أو المنخفضة على التكيف مع تلك الأنظمة.

وتضيف الباحثة إلى ماسبق من المعوقات ، الأمية الحاسوبية لدى بعض الأفراد والتي تمنعهم من استخدام البرامج المعدة بالوسائط المتعددة .

ثانياً : الذكاءات المتعددة .

لم يعد ينظر للذكاء بالنظرة التقليدية التي كانت سائدة منذ قديم الزمان والتي كانت تعبـر فقـط عن قدرة الإنسان على اكتساب المعرفة الجديدة والتعامل مع المواقف المختلفة ، فقد ظهـرت نظريات حديثة اختلفت في معناها عن المعنى القديم مثل نظريـة الـذكاءات المتعـددة التـي وضعها العالم هوارد جاردنر ، منذ الثمانينات ، وظلت سائدة حتى العصر الحالي ودخلت فـي أساليب تطوير التعليم ، والاهتمام بشخصية المتعلم .

تعريف الذكاءات المتعددة :

عرف جاردنر الذكاء بأنه : " قدرة بيونفسية كامنة لمعالجة المعلومات التي يـتم تنشـيطها في بيئة ثقافية لحل المشكلات ، أو خلق المنتجات التي لها قيمة في ثقافة ما "

فقد كانت نظرة جاردنر للذكاء على انه شئ لا يعد ولكنه امكانات عصبية يمكن تنشيطها ، فقد اعتبر جاردنر الذكاءات ذكاءات منفصلة يمكن تنمية كل منها على حد وقد يتأثر ذكـاء بالأخر . (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٤ : ٦٢)

كما وعرفه جاردنر على انه :

- القدرة على خلق منتج أو تقديم خدمة مهمة لثقافة معينة .
- قدرة الفرد على حل المشاكل التي تواجهه في الحياة .
- قدرة الفرد على حل المشكلات حتى يتمكن من اكتساب معرفة جديدة .

(Nelson, 1998 :9)

ويرى جابر (٢٠٠٣ : ٩) أن الذكاءات المتعددة هي : المهارات العقلية القابلة للتنميـة والتي توصل إليها هوارد جاردنر والمتمثلة فـي : الـذكاء اللغـوي ، الـذكاء المنطقـي الرياضي ، الذكاء المكاني ، الذكاء الجسـمي الحركـي ، الـذكاء الموسـيقي ، الـذكاء الاجتماعي ، الذكاء البين شخصي ، الذكاء الطبيعي .

وترى الباحثة أن المهارات العقلية لدى الإنسان تكون متعددة ، وقد يتمتع الإنسـان بـأكثر من نوع من هذه المهارات العقلية فقد نجد انسان يتمتع بالذكاء الموسيقي والرياضي لكنـه لا يتمتع بالذكاء اللغوي ، بمعنى أن القدرات العقلية تكون موزعة وليست بالضـرورة أن تتوفر جميعها في نفس الشخص .

نظرية الذكاءات المتعددة :

ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة منذ عام ١٩٨٣ ، وقد وضعها العالم هوارد جـاردنر الـذي كان يعمل بكلية التربية بجامعة هاردفارد ، وهي تختلف في نظرتها للذكاء عن النظرة التقليدية ، فهي ترى أن الإنسان لا يمتلك نوع واحد من الذكاء وإنما لديه مجموعة من الذكاءات التـي توجد لدى الأشخاص بنسب متفاوتة .

وتتحدث هذه النظرية عن أبعاد متعددة في الذكاء ، وتركز على حل المشكلات والإنتاج المبدع على اعتبار أن الذكاء يمكن أن يتحول إلى شكل من أشكال حل المشـكلات أو الإنتـاج ، ولا ترتكز هذه على كون الذكاء وراثي أو هو تطور بيئي (عفانة و الخزندار ، ٢٠٠٤ : ٦٧)

وقد سعى جاردنر إلى توسيع الإمكانات البشرية إلى ما وراء حدود العلامات التـي تسـجلها اختبارات الذكاء IQ ، وقد شك في مصداقية تحديد ذكاء شخص ما من خـلال إبعـاد ذلـك الشخص عن بيئته التعليمية الطبيعية والطلب منه أن يقوم بأفعال معزولة متفرقة لم يفعلها مـن قبل. (أرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ١)

وقد أوضح جاردنر في نظريته أن كل فرد يمتلك سبع قدرات عقلية مستقلة نسبياً (سبعة أنواع من الذكاء) أضاف إليها ذكاء ثامن في العام ١٩٩٧ ، وأضاف ذكاء تاسع في العام ١٩٩٩.
(ثابت ، ٢٠٠١ : ٢٣)

وهذه الذكاءات تشمل :

- الذكاء اللغوي
- الذكاء المنطقي الرياضي
- الذكاء المكاني البصري
- الذكاء الموسيقي
- الذكاء الجسمي الحركي
- الذكاء الشخصي الذاتي
- الذكاء الإجتماعي

وقد أضاف لها في العامين ١٩٩٧ و العام ١٩٩٩ كل من :

- الذكاء الطبيعي
- الذكاء الوجودي. (أرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٢_٣)

وقد أكد جاردنر على أن معرفة المتعلم بذكاءاته المتعددة تجعله على وعي بنواحي القـوة والضعف لديه وما يحتاج إلى تدعيم . (الخالدي ، ٢٠٠٥ : ١٤٣)

ومما سبق تستنتج الباحثة أن نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات القديمة الحديثة في نفس الوقت ، فعمرها ليس بالبعيد ، وهي نظرية تركز على الإنسان ، وعلى المهارات العقلية والقدرات التي يمتلكها كل فرد ، وكيفية تنمية هذه القدرات والتعامل معها .

وستتناول الباحثة هذه الذكاءات بنوع من التفصيل :

وصف الذكاءات المتعددة التي تناولها جاردنر :

١. الذكاء اللغوي اللفظي :

وهو القدرة على استخدام اللغة سواء كانت اللغة الأم أو اللغات الأخرى كما يجول بخاطرك ولفهم الأشخاص الأخرين ، ويختص الشعراء بقدر كبير من الذكاء اللغوي ولكن هناك الكثير من الكتاب ، الخطباء ، المتحدثين ، المحامين . (حسين ، ٢٠٠٢ : ١٥)

وينطوي هذا الذكاء على المقدرة على التلاعب بتراكيب الجمل أو تراكيب اللغة والفونولوجيا (علم الأصوات الكلامية) وعلم دلالات الألفاظ أو معاني اللغة والأبعاد العملية أو الاستخدامات الواقعية للغة . (آرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٢)

والأشخاص الذين يتمتعون بهذا النوع من الذكاء تميل مهاراتهم السمعية لأن تكون متقدمة في تطورها ويحققون أفضل تعلم عندما يتاح لهم أن يتكلموا أو يصغوا أو يقرؤوا أو يكتبوا . (سيلفر وأخرون ، ٢٠٠٦ : ٨)

ولقد اهتم " جاردنر " بعدم تسمية الذكاء اللغوي بأنه شكل من أشكال الذكاء السمعي / الشفهي ، ويوجد سببان لذلك :

أولاً : أن الأفراد الصم يمكنهم اكتساب اللغة الطبيعية ، ويمكنهم استنباط ، أو اتقان الأنظمة الإشارية .

ثانياً : يوجد شكل آخر من أشكال الذكاء يرتبط بالجهاز السمعي / الشفهي ، وهو الذكاء الموسيقي ، وهو قدرة الأفراد على تمييز المعني والأهمية في مجموعة من طبقات الصوت . (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٤ : ٦٨)

ويشكل الذكاء اللغوي العالي أكثر من ٨٠% من معادلة النجاح في التعليم التقليدي ، وبدونه يصبح التعليم المدرسي مؤلماً ومحيطاً للطلاب كما يرتفع معدل الفشل بشكل كبير على الرغم من كفايتهم في الذكاءات الأخرى . (كوفاليك وأولسن ، ٢٠٠٦ : ٤)

ويتصف أصحاب الذكاء اللغوي بالتالي :

- لديهم القدرة على التعبير والتواصل من الآخرين كلامياً وكتابياً وبلغة واضحة .
- غالباً ما يفكرون بالكلمات ويفضلون تعلم مفردات جديدة .
- يمارسون المطالعة ونظم الشعر وتأليف القصص واللعب بالكلمات .

- غالباً ما يشتركون في المناقشات والمناظرات ، والخطب ، ورواية الطرف .
- يعبرون عن أنفسهم بدقة وبالتفصيل .
- ينفذون ما يطلب منهم من أساليب فنية كتابية ولديهم قدرة جيدة على الإستيعاب القرائي . (السلطي ، ٢٠٠٤ : ١٧٠)

وترى الباحثة أن الذكاء اللغوي يقصد به قدرة الفرد على استخدام الكلمة والألفاظ واللغة بشكل جيد ، بحيث يستطيع ايصال ما يريد ايصاله للآخرين والنطق الصحيح للألفاظ.

٢. الذكاء المنطقي الرياضي :

وهو القدرة على استخدام العلاقات المجددة وتقديرها كما يحدث في الحساب والجبر والمنطق والرمز وتنظيم العلاقات السلبية والمجردات واستخدامهم الأرقام بمهارة ويرتبط به عمليات تخدمه كالتصنيف الوضع في فئات والاستنتاج والتعميم وفرض الفروض ، وهو موجود بشكل واضح عند علماء الرياضيات ومبرمجي الكمبيوتر والمحللين الماليين والمحاسبين والمهندسين والفيزيائيين والعلماء . (الخالدي ، ٢٠٠٥ : ١٤٦)

وفي رأي جاردنر أنه مستقل عن الذكاء اللغوي لأن حل المشكلة قد يتوصل إليه الباحث قبل صياغته لفظياً ، وهذا النوع من الذكاء له موضوع أساسي في معظم اختبارات الذكاء الراهنة . (يونس وآخرون ، ٢٠٠٤ : ٥٥)

ويضم هذا الذكاء الحساسية للنماذج أو الأنماط المنطقية والعلاقات والقضايا (مثل إذا كان كذا ... فإن كذا ، والسبب والنتيجة) والوظائف والتجريدات الأخرى التي ترتبط بها ، وأنواع العمليات التي تستخدم في خدمة الذكاء المنطقي الرياضي تضم : الوضع في فئات والتصنيف والاستنتاج ، والتعميم والحساب واختبار الفروض. (جابر ، ٢٠٠٣ : ١٠)

ويتصف أصحاب هذا الذكاء بالتالي :

- يستعملون المنطق واللغة بفاعلية في حل المشكلات التي يواجهونها .
- يفكرون بشكل تدريجي ومفاهيمي ولهم القدرة على اكتشاف العلاقات والأنماط والتي لا يكتشفها الآخرون .
- يمارسون مهمة التجريب وحل الألغاز ومواجهة المسائل الصعبة بهدف حلها .
- يتساءلون عن الأشياء الطبيعية ويفكرون فيها .
- يستعمتعون بالتعامل مع الأرقام ، والمعادلات والعمليات الرياضية.

- يتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية ، ويتبعون الأسلوبين الإستقرائي والاستنباطيفي التفكير . (السلطي ، ٢٠٠٤ : ١٧١)

وترى الباحثة أن الذكاء المنطقي الرياضي يعني قدرة الفرد على التعامل مع الأرقام والعلاقات والمشكلات ، وقدرته على الفهم الجيد للسبب والنتيجة ، والتعامل مع المسائل الصعبة والعمليات الرياضية المعقدة .

٣. الذكاء المكاني البصري :

المقدرة على إدراك العالم المكاني البصري بصورة دقيقة (مثلاً : صياد ، كشاف ، مرشد أو دليل) وعلى أداء أو إجراء تحولات على تلك الإدراكات (مثلاً : مصمم داخلي ، معماري ، فنان ، مخترع) وينطوي على هذا النوع من الذكاء على الحساسية تجاه اللون والخطوط والشكل والفضاء والعلاقات القائمة بين هذه العناصر ، ويتضمن المقدرة على التصوير وعلى التمثيل المكاني للأفكار البصرية أو المكانية والقدرة على توجيه الذات بصورة ملائمة في قالب مكاني بصري. (ارمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٢)

وهذا النوع من الذكاء ليس مقصوراً على المجالات البصرية ، حيث لاحظ جاردنر أن الذكاء المكاني يتوفر أيضاً لدى الأطفال المحرومون من نعمة البصر ، إذ أن الاستدلال المكاني عند المكفوفين يحل محل الاستدلال اللغوي عند المبصرين .

(يونس وآخرون ، ٢٠٠٤ : ٥٥)

ويتعلق هذا النوع بالقدرة على تصور المكان النسبي للأشياء في الفراغ . ويتجلى بشكل خاص لدى ذوي القدرات الفنية مثل الرسامين ومهندسي الديكور والمعمارين والملاحين .

(عفانة والخزندار ، ٢٠٠٧ : ٧٣)

وهذا الذكاء يتضمن الحساسية للون والخط ، والشكل والطبيعة ، والمجال أو للمساحة والعلاقات التي توجد بين هذه العناصر ويضم القدرة على التصوير البصري ، وأن يمثل الفرد ويصور بيانياً الأفكار البصرية أو المكانية . (جابر ، ٢٠٠٣ : ١١)

ويصف جابر (٢٠٠٥ : ٣٣) الأشخاص الذين لديهم الذكاء البصري بالتالي :

- يروي ويصف صوراً بصرية واضحة .
- يقرأ خرائط ولوحات ورسوماً بيانية بسهولة أكبر من قراءته النص .
- يحلم أحلام يقظة أكثر من أترابه .
- يستمتع بأنشطة الفن .
- يرسم أشكالاً متقدمة عن سنه .
- يحب مشاهدة الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية .

- يستمتع بحل الألغاز والأحاجي والمتاهات وغيرها من الأنشطة البصرية المشابهة.
- يبني بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن في سنه .

وترى الباحثة أن الذكاء المكاني البصري هو قدرة الفرد على الحكم على شئ ما من خلال بصرة أو ما يعوضه عن حاسة البصر ، سواء كانت صورة أو رمز أو تعبير كلامي أو صامت أو غيره .

٤. الذكاء الموسيقي :

ويتمثل في القدرة على إنتاج الأنغام والأغاني وتقدير الإيقاعات وطبقات الصوت والجرس الموسيقي ويتضح هذا الذكاء لدى الموسيقيين والمغنيين ومهندسي الصوت وخبراء السمعيات . (ثابت ، ٢٠٠١ : ٢٣)

ويعرفه (حسين ، ٢٠٠٣ : ١٦) بأنه : " القدرة على التفكير في الموسيقى وسماع القوالب الموسيقية والتعرف عليها ، وربما التعامل معها ببراعة .

ويمكن للشخص الذي يتمتع بهذا النوع من الذكاء أن يفهم الموسيقى من أعلى إلى أسفل (عالمي ، بديهي) أو أن يفهمها من أسفل إلى أعلى(تحليلي ، فيني) أو كليهما .

(آرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٣)

وتبدو مظاهر الذكاء الموسيقي على كل الناس القادرين على الغناء وفقاً للمفاتيح الموسيقية ، أو المحافظة على درجة سرعة الغناء ، أو تحليل الأشكال الموسيقية ، أو خلق تعبيرات موسيقية ، وهم في العادة حساسون تجاه جميع أنواع الصوت والإيقاعات غير اللفظية الموجودة في صخب الحياة اليومية. (سلفر وسترونج وبريني ، ٢٠٠٦ :٩)

ويتميز الشخص الذي يتمتع بالذكاء الموسيقي بالتالي(حسين ، ٢٠٠٥ : ٣٤_٣٥) :

- يخبرك متى تكون الأصوات الموسيقية نشازاً أو مضايقة بطريقة أخرى .
- يتذكر ألحان الأغاني .
- لديه صوت غنائي جيد .
- يلعب على آلة موسيقية أو يغني في مجموعة .
- له طريقة إيقاعية في التحدث أو الحركة .
- يدندن بطريقة لا شعورية لنفسه .
- يدق ، وينقد بإيقاع على المنضدة أو المكتب وهو يعمل .
- حساس للضوضاء البيئية (كوقع رذاذ المطر على سطح) .
- يستجيب باستحسان حين يستمع لقطعة موسيقية .
- يغني أغنيات تعلمها خارج حجرة الدراسة .

وتستنتج الباحثة أن الذكاء الموسيقي هو قدرة الفرد على فهم ، وتحليل ، وإنتاج النغمات الموسيقية .

٥. الذكاء الجسمي الحركي :

الخبرة والكفاءة في استخدام الفرد لجسمه ككل للتعبير عن الأفكار والمشاعر (كما هو الحال عند الممثل والمقلد والمهرج .. والرياضي أو الراقص) واليسر في استخدام الفرد ليديه لإنتاج الأشياء أو تحويلها(كما هو الحال عند الحرفي ، المثال ، والميكانيكي أو الجراح) ، ويضم هذا الذكاء مهارات فيزيقية نوعية أو محدده كالتآزر والتوازن ، والمهارة والقوة والمرونة والسرعة وكذلك الإحساس بحركة الجسم ووضعه (أي الاستقبال الذاتي) والاستطاعة اللمسية. (جابر ، ٢٠٠٣ : ١١)

ويعرفه (حسين ، ٢٠٠٣ : ١٦) بأنه القدرة على استغلال كامل الجسد أو أجزاء منه (اليد ، الأصابع ، الذراعين) للوصول إلى حل لمشكلة ما ، أو صنع شيئاً ما ، أو استعمال نوع معين من المنتجات .

وهذا الذكاء يتحدى الاعتقاد الشائع بأن النشاط الجسدي والعقلي لا يرتبطان ، وتبدو هذه القدرة لدى الراقصين ولاعبي ألعاب القوى والجراحين والحرفيين ، وعلى الرغم من أهمية هذا الذكاء إلا أن اختبارات الذكاء قد أهملته مثل الذكاء الموسيقي .

(يونس ، ٢٠٠٤ : ٥٥)

وتكشف الأبحاث التي أجريت مؤخراً والتي أوردها على نحو مقنع كل من John Raty و Elkhonon Goldberg أن الحركة تلعب دوراً مهماً في التعلم والحياة وأن هذا قد لا يكون منفصلاً عن بقية الأدوار . (كوفاليك ، ٢٠٠٦ : ٦)

ويتميز الأشخاص الذين لديهم هذا الذكاء بالتالي (حسين ، ٢٠٠٥٦ : ٣٤)

- يتفوق في لعبة رياضية أو أكثر .
- يتحرك ، أو يتلوى ينقر ، لا يستقر في مكان لمدة طويلة.
- يقلد حركياً ببراعة إيماءات الآخرين أو لأزماتهم .
- يحب أن يجزئ أو يفك الأشياء ويعيد تركيبها .
- يضع يديه على شئ ويتناوله .
- يستمتع بالجري والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة .
- يظهر مهارة في حرفة (مثل الأعمال الخشبية ، الحياكة ، الميكانيكا ..).
- لديه طريقة درامية في التعبير عن نفسه .
- يحكي على احساسات فيزيقية مختلفة أثناء التفكير أو العمل .

- يستمتع بالعمل بالطين أو بالخبرات اللمسية الأخرى.

٦. الذكاء البين شخصي (الاجتماعي) :

وهو المقدرة على إدراك وتمييز أمزجة ونوايا ودوافع ومشاعر الأشخاص الآخرين . ويمكن لهذا الذكاء أن يتضمن حساسية تجاه تعبيرات الوجه والصوت والإيماءات والقدرة على التمييز بين عدة أنواع مختلفة من الإشارات البينشخصية والمقدرة على التجاوب بفاعلية تجاه هذه الإشارات بطريقة واقعية (مثلاً : التأثير على مجموعة من الناس ليتبعوا مسار عمل معين) . (آرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٣)

ويعرفه(ثابت ، ٢٠٠١ : ٢٤) بأنه " القدرة على إدراك وتمييز مشاعر الآخرين وأمزجتهم وأغراضهم والحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والقيم والمعتقدات والتصرف بناء على ذلك ويتضمن فهم الذات ، والتحكم فيها واحترامها ، وتوظيف ذلك في اتخاذ القرارات والايماءات والقدرة على الاستجابة للتلميحات والتصرف حيالها والتأثير على الآخرين ويتضح هذا الذكاء لدى المعلمين والعاملين الاجتماعيين والقادة السياسيين والمرشدين النفسيين والباعة .

ويتفرع هذا لانوع من الذكاوات إلى : تنظيم المجموعات ، والحلول التفاوضية ، وإقامة العلاقات الشخصية ، والتحليل الإجتماعي واكتشاف مشاعر الآخرين ببصيرة نافذة . واجتماع هذه المكونات تحقق تهذيب العلاقات ، والجاذبية والنجاح الإجتماعي ، والذكاء الاجتماعي . (شحاتة ، ٢٠٠٣ : ١٠٥)

ويتميز الأشخاص الذين يتمتعون بهذا الذكاء بما يلي (حسين ، ٢٠٠٥ : ٣٥)

- يستمتع بالتفاعل الاجتماعي مع الأتراب .
- يبدوا قائداً على نحو طبيعي .
- يقدم النصيحة للأصدقاء الذين لديهم مشكلات .
- يبدوا ذكياً في الشارع والمنطقة .
- ينتمي إلى أندية ولجان أو تنظيمات أخرى.
- يتسمتع بالتدريس غير النظامي للأطفال الآخرين .
- يحب لعب الألعاب مع الأطفال الآخرين.
- له صديقان حميمان أو أكثر .
- لديه إحساس جيد بالتعاطف مع الآخرين والاهتمام بهم .
- يسعى الآخرون لصحبته .

وتعرفه الباحثة بأنه قدرة الشخص على التعامل مع الأخرين وفهم أهمـــزجتهم ونوايـــاهم سواء عن طريق الإيماءات أو عن طريق الحديث معهم ، ومشاركتهم المشاعر .

٧. الذكاء الضمن شخصي (الذاتي) :

ويتعلق هذا الذكاء بالخصائص والسمات الذاتية ويتطلب القدرة على تواصل الفـــرد مـــع نفسه. (السلطي ،٢٠٠٤ : ١٧٢)

ويقصد به معرفة الذات والقدرة على التصرف توافقياً على أساس تلك المعرفـــة ، وهـــذا الذكاء يتضمن أن يكون لدى الفرد صورة دقيقة (عن نواحي قوته وحـــدوده) والـــوعي بأمزجته الداخلية ومقاصده ودوافعه وحالاته المزاجية والإنفعالية ورغباته والقـــدرة علـــى تأديب الذات وفهمها وتقديرها . (جابر ، ٢٠٠٣ : ١٢)

وهو القدرة على تشكيل نموذج صادق عن الذات واستخدام هذه القدرة بفاعلية في الحيـــاة وقدرة الفرد على فهم ذاته جيداً ، وتألق عاطفته وقدرته على التميز . ويتضح هذا الـــذكاء لدى العلماء والحكماء والفلاسفة ، حيث أن المهارات التي تتميز لـــديهم :التأمـــل الـــذاتي ومراقبة الذات – إدارك وشعور الفرد بنفسه- معالجة المعلومات بصورة ذاتيه – الالتزام بالمبادئ والقيم الخلقية والدينية – التحدي والثقة بالنفس – الصبر على الشدائد . (عفانـــة والخزندار ، ٢٠٠٧ : ٧٤)

يتميز الأشخاص الذين لديهم هذا النوع من الذكاء بالتالي (حسين ، ٢٠٠٥ : ٣٥_٣٦):

- يظهر احساساً بالاستقلال أو ارادة قوية .
- لديه احساس واقعي بنواحي قوته ونواحي ضعفه .
- يؤدي عملاً جيداً حين يترك وحده ليلعب أو يدرس ويذاكر.
- يلبي النداء باسلوبه في العيش والتعلم .
- لديه ميل واهتمام أو هواية لايتحدث عنها كثيراً .
- لديه احساس جيد بتوجيه الذات .
- يفضل العمل بمفرده على العمل مع الآخرين .
- قادر على التعلم مع اخفاقاته ونجاحاته في الحياة .
- لديه تقدير ذات عال .

وتستنتج الباحثة أن الذكاء الضمن شخصي هو قدرة الفرد على فهم ذاته ومعرفة قدراتـــه الشخصية والاحساس بمشاعره وقيمه ورغباته ومعرفة نقاط الضعف والقوة لديه .

٨. الذكاء الطبيعي :

الخبرة في إدراك وتصنيف الأنواع الحية العديدة _ نباتات وحيوانات _ في بيئة الشخص ، ويتضمن أيضاً الحساسية تجاه الظواهر الطبيعية الأخرى (مثلاً : تشكيلات السحاب والجبال) والمقدرة على التمييز بين الأشياء غير الحية كالسيارات والأحذية الرياضية وغلافات الإسطوانات.

(آرمسترونج ، ٢٠٠٦ : ٣)

ويتصف أصحاب هذا الذكاء بما يلي (السلطي ، ٢٠٠٤ : ١٧٣) :

- يتعاملون مع جميع الأشياء الكائنة في البيئة الطبيعية فيدرسونها ويصنفونها إلى صخور ونباتات وفراشات وأشجار وأزهار .
- يمارسون رياضة المشي ، وصيد الأسماك والبحث عن الآثار .
- يلاحظون السمات الأساسية للأشياء بشكل فطري وعلى أساسها يستطيعون تصنيفها وبشكل عفوي .
- يهتمون بمظهرهم ولباسهم كما يهتمون بانطباعات الآخرين عن شخصياتهم .

وترى (كوفاليك، ٢٠٠٦ : ٩) أنهم يتصفون بما يلي :

- يطرحون أسئلة عديدة عن بيئتهم .
- يسرون بما يجمعونه من أشياء طبيعية ، مثل مجموعة الحشرات .
- يبقون منشغلين بشدة في نشاط ما ولا يريدون أن يتوقفوا .
- يرون نظاماً وترتيباً بينما يرى الآخرون مجرد فوضى أو عناصر عشوائية .

٩. الذكاء الوجودي :

الميل إلى التوقف عند الأسئلة التي تتعلق بالحياة والموت والحقائق الأساسية ومن ثم التأمل فيها. (حسين ، ٢٠٠٣ : ١٦)

مبادئ نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة :

يرى (حسين ، ٢٠٠٣ : ١٨) و (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٧ : ٧٥) أن نظرية الذكاءات المتعددة تقوم على عدد من المبادئ تتمثل في :

- الذكاء غير المفرد ، فهو ذكاءات متعددة ومتنوعة ، وخاضع للنمو ، والتنمية ، والتغيير.
- كل شخص لديه خليط فريد لمجموعة ذكاءات نشيطة ومتنوعة.
- تختلف الذكاءات في النمو ، كلها داخل الفرد الواحد ، او بين الأفراد وبعضهم البعض.
- يمكن أن يتم التعرف على الذكاءات المتعددة ، وقياسها وتحديدها.
- يجب منح كل شخص الفرصة لكي يمكن التعرف على ذكاءاته المتعددة وتنمية هذه الذكاءات المتعددة .
- استعمال أحد أنواع الذكاءات المتعددة يمكن أن يسهم في تنمية وتطوير نوع أخر من أنواع الذكاءات المتعددة .
- أنواع الذكاء كلها حيوية وديناميكية.

ومما سبق تسنتج الباحثة أن الذكاءات المتعددة قد لا تتوفر جميعها داخل الفرد الواحخد ولكنها موزعة بين الأشخاص ، بحيث قد يمتلك الشخص الواحد أكثر من نوع من الذكاءات ، وأن تنمية أحد هذه الذكاءات قد يسهم في تنمية الباقين .

افتراضات نظرية الذكاءات المتعددة : (عفانة والخزندار ،٢٠٠٧ : ٧٥)

يرى جاردنر أن الناس يملكون أنمطاً فريدة من نقاط القوة والضعف في القدرات المختلفة وعليه يصبح من الضروري فهم وتطوير أدوات مناسبة لكل شخص ، وذلك يعتمد على اساسين هما :

١. أن البشر لهم اختلافات في القدرات والإهتمامات وبالتالي نحن لا نتعلم بنفس الطريقة .
٢. نحن لا نستطيع أن نتعلم كل شئ يمكن تعلمه .

وبالتالي ترى الباحثة ضرورة التعامل مع كل فرد وفقاً للقدرات التي يمتلكها ، وتلبية رغباته واحتياجاته ، فقد يكون الشخص يمتلك مهارات لغوية عالية إلا أنه في نفس الوقت ضعيف في المهارات الرياضية المنطقية ، لذا فقد وجب التعامل مع كل شخص حسب امكانياته .

مقارنة بين النظرة التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة :

م	وجهة النظر التقليدية للذكاء	نظرية الذكاءات المتعددة
١	يمكن قياس الذكاء من خلال اختبارا ت الأسئلة والإجابات القصيرة.	تقييم الذكاءات المتعددة للأفراد من خلال انماط ونماذج التعلم وأنماط ونماذج حل المشكلات.
٢	يولد الإنسان ولدية كمية ذكاء ثابتة.	الانسان لديه كل أنواع الذكاءات ولكن كل إنسان لديه بروفيل أو مجموعة فريدة تعبر عنه.
٣	مستوى الذكاء لا يتغير عبر سنوات الحياة .	يمكن تحسين وتنمية كل أنواع الذكاءات وهناك بعض الأشخاص يكونوا متميزين في نوع واحد من أنواع الذكاءات عن الأخرين من أقرانه .
٤	يتكون الذكاء من قدرات لغوية ومنطقية.	هناك أنماط أو نماذج عديدة للذكاء والتي تعكس طرق مختلفة للتفاعل مع العالم.
٥	يقوم المعلمون بشرح وتدريس وتعليم نفس المادة لجميع التلاميذ ولكل واحد منهم.	يهتم المعلمون بفردية المتعلم وجوانب القوة والضعف لديه بفرده والتركيز على تنميتها.
٦	يقوم المعلمون بتدريس موضوع أو مادة دراسية.	يقوم المعلمون بتصميم أنشطة أو أنماط أو بناءات للتعلم تدور حول قضية ما أو سؤال ما وربط الموضوعات ببعضها البعض. ويقوم المعلمون بتطوير الإستراتيجيات التي تسمح للتلاميذ بعرض تجارب أو أنماط ذات قيمة لهم ولمجتمعهم .

(حسين ، ٢٠٠٣ :٣٦)

ومما سبق يتضح أن الذكاءات المتعددة راعت العديد من الجوانب التي أغفلتها وجهة النظر التقليدية للذكاء ، فعلى سبيل المثال في نظرية الذكاءات المتعددة ، راعت الفروق الفردية وركزت على عدم تساوي الأفراد في القدرات العقلية وعلى ضرورة الاهتمام بفردية المتعلم.

أهمية نظرية جاردنر للذكاوات المتعددة :

تعتبر هذه النظرية من النظريات التي لها دور كبير من الجانب التربوي حيث أنهـا ركـزت على أمور غفلت عنها النظريات الأخرى ، فقد تم إغفال الكثير من المواهب ودفنهـا بسـبب الاعتماد على التقييم الفردي واختبارات الذكاء بعكس هذه النظرية التي تساعد علـى كشـف القدرات والفروق الفردية.

وقد أكدت التطبيقات التربوية لنظرية الذكاوات المتعددة فاعليتها في الجوانب التالية :

(عفانة و الخزندار ، ٢٠٠٤ :٧١)

- تحسين مستويات التحصيل لدى التلاميذ ورفع مستويات اهتماماتهم تجـاه المحتـوى العلمي.
- امكانية استخدام الذكاوات المتعددة كمدخل للتدريس بأساليب متعددة .

وتحث هذه النظرية التربويين على التالي :

- فهم قدرات واهتمامات الطلاب.
- استخدام أدوات عادلة في القياس تركز على القدرات.
- المطابقة بين حاجات المجتمع وهذه الاهتمامات.
- مرونة حرية التدريس للطلبة (كاختيار الطلبة للطريقة التي تناسبهم للدراسة).

وتساعد هذه النظرية علىأن يوجه كل فرد للوظيفة التي تناسبه والتي تلائم قدراته ويتوقع أن ينجح فيها ، فإذا ما استخدم نوع الذكاء المناسب وبشكل جيد قد يساعد ذلك على حـل كثير من المشاكل . وتتحدث هذه النظرية عن الخبرة المتبلورة وهي قابلية التفاعـل بـين الفرد وأي ميدان من ميادين الحياة ، وهذا التبلور يبنى على أساس التدريب مـع وجـود القدرة والممارسة ومناسبتها لطبيعة الفرد نفسه .

الفوائد التربوية لاستخدام نظرية الذكاءات المتعددة في المدارس :

يحددها (حسين ، ٢٠٠٣ : ٢٤) في الفوائد التالية :

- امكانية التعرف على القدرات العقلية بشكل أوسع : فالرسم والموسيقا والتلحين والرسم والتقاط الصور الطبيعية أو الفوتوغرافية كلها أنشطة حيوية تسـمح بظهـور نمـاذج وأنماط تربوية وتعليمية جديدة مثلها في ذلك مثل الرياضيات واللغات.
- تقديم أنماط جديدة للتعليم تقوم على إشباع احتياجات التلاميـذ ورعايـة الموهـوبين والمبتكرين بحيث يكون الفصل الدراسي عالم حقيقي للتلاميذ خلال اليـوم الدراسـي وحتى يصبح التلاميذ أكثر كفاءة ونشاطاً وفاعلية في العملية التعليمية.

- تزايد أدوار ومشاركة الآباء ، والمجتمع في العملية التعليمية : وهذا يحدث من خـــلال الأنشطة التي يتعامل من خلالها التلاميذ مع الجماهير ومع أفـــراد المجتمـــع المحلـــي خلال العملية التعليمية.
- قدرة التلاميذ على تنمية مهاراتهم ، وقدراتهم المعرفية : وكذلك دافعهم الشخصي نحو التخصص واحترامهم لذواتهم .
- عندما نقوم بالتدريس من أجل الفهم والاستيعاب سوف يتجمع لدى التلاميـــذ ويتكـــون لديهم العديد من المهارات والخبرات الإيجابية والقابلية نحو تكـــوين نمـــاذج وأنمـــاط جديدة لحل المشكلات في الحياة.

تخطيط درس في التكنولوجيا بالذكاءات المتعددة (عفانة و الخزندار، ٢٠٠٧: ١٨٤):

عنوان الدرس : الدائرة الكهربائية **الصف** : السابع

هدف الدرس : أن ينفذ الطلاب دائرة كهربائية

الأهداف السلوكية (النواتج المتوقعة من المتعلم) :

١. أن يذكر الطالب مكونات الدائرة الكهربائية .
٢. أن ينفذ الطالب دائرة كهربائية .
٣. أن يرسم الطالب خطوط عمل الدائرة الكهربائية .

المتطلبات الأساسية :

- الطاقة الكهربائية
- استخدام الطاقة الكهربائية
- الأجهزة المنزلية التي تعمل بالكهرباء

الوسائط التعليمية :

الكتاب المقرر – أسلاك نحاسية – مصباح كهربائي – بطارية – جرس كهربائي .

الذكاءات	الإجراءات التعلمية التعليمية	وسائل التقويم
الذكاء اللغوي اللفظي	يقرأ الطلاب ويتناقشون عن المعلومات في الكتاب المقرر	ملاحظة صحة الإجابة
الذكاء المنطقي الرياضي	لا نشاط	
الذكاء البصري المكاني	يصمم الطلاب في مجموعات مخططات لدوائر كهربائية وخطوط عمل الدوائر	تقييم الرسومات
الذكاء الجسمي الحركي	ينفذ الطلاب عملية توصيل الدائرة الكهربائية	ملاحظة صحة التوصيل

الذكاء الموسيقي	يبتكر الطلاب دوائر كهربائية مزودة بنغمات وأصوات أجراس مختلفة	ملاحظة صحة الابتكار
الذكاء البينشخصي	يناقش الملعم الطلاب في مجموعات مكونات الدائرة الكهربائية	ملاحظة دقة الإجابة
الذكاء الضمنشخصي	يمكن لكل طالب بشكل منفرد أن يرسم وينفذ دائرة كهربية	تكليف كل طالب برسم وتكوين دائرة كهربية
الذكاء الطبيعي	لا نشاط	

الذكاءات المتعددة واستراتيجيات التعلم :

الذكاء	استراتيجية التعلم
الذكاء اللغوي	- المناقشات سواء في مجموعات صغيرة أو كبيرة. - العصف الذهني. - لعب الأدوار. - الألعاب التي تعتمد على الكلمات واللغة. - عمل تسجيلات صوتية.
الذكاء المنطقي الرياضي	- حل المشكلات وخاصة الرياضية . - العمل الجماعي الذي يتطلب تصنيفاً أو تجميعاً. - الألعاب التعليمية التي تعتمد على المنطق.
الذكاء المكاني	- استخدام الوسائل التعليمية خاصة الصور والرسوم والخرائط. - الأنشطة الفنية بأنواعها من رسم وتصوير فوتوغرافي. - التمثيل الدرامي الجماعي وتصور الشخصيات. - تأليف القصص من الخيال.
الذكاء الحركي	- المشروعات الجماعية . - لعب الأدوار والتمثيل المسرحي . - التعلم بالعمل والممارسة . - الانشطة الحركية والرياضية.
الذكاء الموسيقي	- الغناء الجماعي . - الاشتراك في فرق العزف أو الغناء. - الاستماع للموسيقا كخلفية للموقف التعليمي . - تنغيم الكلمات وفق ايقاع واضح.

الذكاء الاجتماعي	- العمل في مجموعات. - المناقشات بأنواعها. - المشروعات الجماعية في المدرسة والبيئة المحيطة. - تمثيل الأدوار
الذكاء الشخصي الداخلي	- استراتيجية حل المشكلات. - المشروعات الفردية. - الأعمال والألعاب الفردية التي تتطلب تركيزاً.

(حسين ، ٢٠٠٣ : ١٠٦)

نظرية الذكاءات المتعددة في إعداد برامج الوسائط المتعددة :

تلائم نظرية الذكاءات المتعددة ملائمة جيدة تنمية استراتيجيات التدريس في برامج التربية الإفرادية والتي تعد كجزء من تسكين تلميذ في التربية الخاصة ، وتستطيع نظرية الذكاءات المتعددة على وجه الخصوص أن تساعد المدرسين على تحديد وتمييز نواحي قوة تلميذ وأسلوب تعلمه المفضل . (جابر ، ٢٠٠٣ : ١٧٦)

ثالثاً : المفاهيم .

كما في أي مجال من مجالات العلم ، فإن للتكنولوجيا عدداً من المفاهيم الأساسية التي تميزها عن غيرها من مجالات العلم ، وهذه المفاهيم تمثل اللبنة الأساسية الأولى لدراسة التكنولوجيا .

المقصود بالمفهوم :

يعرف (الطيطي ، ١٩٩٣ :٧) المفهوم على أنه عبارة عن "زمرة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث ، جمعت بعضها إلى بعض على أساس خصائص مشتركة يمكن أن يشار إليها باسم او رمز معين" .

بينما يرى (بطرس ، ٢٠٠٤ : ٢١) أن المفهوم هو " فكرة عامة أو مصطلح يتفق عليه الأفراد نتيجة المرور بخبرات متعددة عن شئ ما يشترك في خصائص محددة يتفق فيها كل أفراد هذا النوع " .

ويرى (مردان والعبيدي ، ٢٠٠٤ : ٦١) أن المفاهيم هي " مجاميع من الأشياء التي لها أسماء مشتركة "

أما (سلامة ، ٢٠٠٤ :٥٣) فيعرف المفهوم على أنه " فكرة تختص بظاهرة معينة أو علاقة أو استنتاج عقلي يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات أو مصطلح معين " .

ومن التعريفات السابقة نلاحظ أنها جميعا اتفقت بأن المفهوم قد يكون رمز أو صورة أو كلمة تطلق على شئ معين بحيث يعرف بها .

وتعرفها الباحثة : بأنه الصورة الموجودة في الذهن لاي شئ يدرك بالحواس ، وهي تعبير لفظي عن الأشياء .

مميزات المفهوم وخصائصه

يرى (سلامة ، ٢٠٠٤ :٥٤) أن المفاهيم تتميز بعدد من الخصائص والسمات وهي :

١. التمييز أي أنه يصنف الأشياء والمواقف ويميز بينهما .
٢. التعميم أي أنه لا ينطبق على شئ أو موقف واحد بل ينطبق على مجموعة من الأشياء أو المواقف.
٣. الرمزية فهو يرمز فقط لخاصية أو مجموعة من الخواص المجردة .

ويضيف إليها (بطرس ، ٢٠٠٤ : ٥٤-٥٦) الخصائص التالية :

٤. تعتمد المفاهيم في تكوينها على الخبرة السابقة التي يكتسبها الطفل من خلال الأسرة والفرص التعليمية التي يتعرض لها ويضاف إلى هذا أن هناك جوانب انفعالية وجوانب ادراكية ترتبط بتكوين المفاهيم والمدركات .

٥. يتم انتظام المفاهيم في تنظيمات أفقية ورأسية فالتنظيم الأفقي يدل على وجود بعض الخصائص المشتركة ولكن نظراً لاختلافها في بعض الصفات فيأتي هذا التنظيم الرأسي .

٦. لا يمتلك الأشخاص نفس المفهوم فكل شخص يختلف عن الآخر من حيث القدرات العقلية والخبرات التعليمية .

٧. تتغير المفاهيم من البسيط إلى المعقد ومن المحسوس إلى المجرد ، وأن الوقت الذي تستغرقه هذه التغييرات يعتمد على ذكاء الطفل وفرص التعلم المتاحة .

٨. لكي يتعلم الإنسان مفهوم عام لابد من تعلمه بعض المفاهيم الخاصة التي يتكون منها المفهوم العام .

٩. تستخدم المفاهيم بطريقتين على الأقل ، ظاهرية عامة و باطنية خاصة ، الاستخدام الظاهر للمفاهيم ينطبق على الحالات التي يشيع فيها الاعتراف بالمصطلحات التي تكون واضحة لكل من يشاهد الشئ أو الحدث ، وينتج استخدام المفهوم من شيوع الاتفاق أو القبول للخصائص الموضوعة للشئ ، أما الاستخدام الباطني (الخاص) للمفاهيم فيختلف من شخص لآخر، وفي هذه الحالة ، فإن المفهوم يعرف بنتيجة للخبرات الشخصية الذاتية المصاحبة لتكوينه .

١٠. لكل مفهوم شحنة انفعال ، وتكون المفاهيم الذاتية التي تتعلق بذات الشخص أو بالناس أو الأشياء التي لها صلة بالشخص نفسه مشحونة انفعالياً بدرجة أكبر من المفاهيم الموضوعية .(كالحقائق العلمية) .

١١. تؤثر المفاهيم على التوافق الشخصي والاجتماعي ، فالمفاهيم الإيجابية تقود إلى السلوك الإيجابي ، والعكس صحيح .

١٢. تتكون الكثير من المفاهيم بدون وعي وبنفس الأسلوب تتكون القيم .

ومما سبق ترى الباحثة أن المفهوم ما هو الا صورة تكونت في الأذهان عن شئ معين وقد يكون هذا المفهوم خاطئاً أو صحيحاً ، لا وجب التأكيد على بعض المفاهيم التكنولوجية من خلال هذه الدراسة .

أنواع المفاهيم :

يقسم (سلامة ، ٢٠٠٤ : ٥٥) المفاهيم إلى :

أ- مفاهيم عبارة عن تصنيفات أو مجموعات من الأشياء تهدف في أساسها إلى الوصف وتسهيل الدراسة العلمية ثم تجرد هذه الصفات والأشياء وتعطي اسماً أو مصطلحاً معيناً ، فالتأكسد مفهوم يتفاوت من حيث البساطة والتعقيد .

ب- مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات ، مثل مفهوم ثابت الإتزان يعبر عن علاقة أو نسبة بين متغيرين وهما المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة من التفاعل أي أن : المقاومة = فرق الجهد / شدة التيار .

ج- مفاهيم تعبر عن علاقات تقوم على أساس من الفروض والتكوينات الفرضية العقلية هذه المفاهيم تقوم عليها عادة النظريات العلمية وتهدف إلى تفسير العلاقات أو القوانين .

بينما يذكر (بطرس ، ٢٠٠٤ : ٥٩) في كتابة أن هناك عدة آراء لتصنيف أنواع المفاهيم وهي كما يلي :

أ- التصنيف من وجهة نظر فيجوتسكي .

ب- التصنيف على أساس العلاقات بين مكونات المفهوم من وجهة نظر برونير وأوستي .

ج- التصنيف على أساس وظيفة المفهوم .

د- التصنيف على أساس مصدر وطريقة تكوين المفهوم .

أ- التصنيف من وجهة نظر فيجوتسكي :

١. المفاهيم التلقائية : هي المفاهيم التي تنمو نتيجة الاحتكاك اليومي للفرد بمواقف الحياة وتفاعله مع الظروف المحيطة به (الشمس).
٢. المفاهيم العلمية : وهي تلك المفاهيم التي تتكون نتيجة تواجد الفرد في موقف تعليمي معين من جانب الفرد ذاته أو من مصدر خارجي كما في (تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية) .

ب - التصنيف من وجهة نظر برونر ، أوستن :

حيث قام بتصنيف المفاهيم على أساس العلاقات بين مكونات المفهوم على النحو التالي:

١. المفهوم الرابط : هو مجموعة من الخواص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو الكائنات مثل الطيور ، والحيوانات .

٢. المفهوم الفاصل : هو مجموعة من الخواص المختلفة بين الأشياء أو الكائنات مثل الحيوانات ، فهناك حيوانات أليفة وأخرى مفترسة ، وهناك طيور تأكل الحبوب وطيور تأكل الأسماك .

٣. المفهوم العلاقي : هو مفهوم يعبر عن العلاقة بين خاصيتين أو أكثر من خصائص المفهوم ، مثل الدجاج له أكثر من خاصية (يؤكل لحمه ، يبيض ، يؤكل البيض)

ج- التصنيف على أساس وظيفة المفهوم :

١. مفاهيم وصفية : وهي تلك المفاهيم التي تقوم على الوصف ، وتستهدف تيسير الدراسة العلمية مثل مفهوم الكائن الحي .

٢. مفاهيم تعبر عن قوانين أو علاقات ، وهي تقرر نوع العلاقة بين مفهومين أو حدثين أو أكثر .

٣. مفاهيم تعبر عن علاقات تقوم على أساس الفروض والتكوينات الفرضية العقلية : وهذه المفاهيم تقوم عليها ادة ، النظريات العلمية وتستهدف تفسير العلاقات أو القوانين .

د - التصنيف على أساس مصدر وطريقة تكوين المفهوم :

١. مفاهيم محسوسة : هي تلك المفاهيم البسيطة التي يعتمد أساس اشتقاقها مباشرة على الملاحظة والخبرة الحسية وعادة ما تكون وصفية .

٢. مفاهيم مجردة: وهي تلك المفاهيم المعقدة التي لا تستمد مباشرة من الملاحظة والخبرة الحسية وتحتاج هذه المفاهيم إلى مستويات أعلى من النمو العقلي .

مصادر الصعوبة في تعلم المفاهيم :

أن المفاهيم تتفاوت من حيث درجة سهولتها وتعقيدها وتجريدها ، وينبغي مراعاة المستويات المختلفة للصعوبة والتجريد بما يتناسب مع طبيعة التلاميذ ، فبينما يسهل على تلميذ المرحلة الابتدائية أن يتعلم المفاهيم البسيطة فإنه يصعب عليه تعلم المفاهيم الصعبة والمجردة مثل التي ترتبط بالطاقة الحركية بالذرة . (سلامة ، ٢٠٠٤ : ٥٨)

ومن أهم مصادر الصعوبة في تعلم المفاهيم :

- الخلط في المعنى الذي ينشأ بين المعاني الدارجة غير الدقيقة في معظم الحالات ، وبين المعاني الدقيقة لكلمات وعبارات علمية ، فالشغل والطاقة لها معانيها التي تختلف عن المعاني الشائعة لدى الشخص العادي محدود الخبرة .
- تمييز التلميذ عما إذا كانت عبارة معينة تتضمن مفهوماً أو قانوناً أو فكرة أساسية ، ولذلك يميل إلى اعتبار هذه المكونات المعرفية في العلم على أنها أنواع من المفاهيم .

وتضيف الباحثة بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم تتمثل في كل من :

- درجة التعقيد للمفهوم من حيث السهولة والصعوبة . مفهوم الطاقة .
- النقص في خلفية الطالب العلمية والثقافية .
- صعوبة تعلم المفاهيم العلمية السابقة اللازمة لتعلم المفاهيم العلمية الجديدة .

العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم:

يرى (بطرس ، ٢٠٠٤ : ٢٧-٣١) : أن هناك عدد من العوامل التي تؤثر في تعلم المفاهيم :

١. نوع الأمثلة المستخدمة في تعلم المفهوم : فاستخدام الأمثلة الموجبة يتساوى مع استخدام الأمثلة السالبة ، ويقصد بالأمثلة الموجبة الأشياء التي تعد مفهوم معين مثل (مجموعة صور لطيور يغطي جسمها الريش) أما الأمثلة السالبة فهي جميع الأشياء الأخرى التي هي ليست أمثلة للمفهوم .
٢. سهولة التمييز بين الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة .
٣. عدد الخصائص المنتمية وغير المنتمية للمفهوم : حيث أن زيادة عدد الخصائص المنتمية للمفهوم (الخصائص الموجبة) يسهل حل مشكلات تعلم المفهوم .
٤. طريقة عرض الأمثلة: فالبدء بالأمثلة الأكثر وضوحاً والتدرج للأكثر تعقيداً يسهل عملية التعلم .
٥. طبيعة ونوع المفهوم فتعلم المفاهيم العلائقية اسهل من تعلم المفاهيم اللاعلائقية .
٦. التلفظ : فقد يردد الانسان مفهوما ما لكنه لا يعني أنه يعي خصائص ذلك المفهوم .
٧. التغذية الراجعة فوجود قدر كافي من التغذية الراجعة من العوامل التي تؤثر في سهولة تعلم المفهوم .
٨. العمر الزمني فكلما زاد السن زادة مهارة تعلم المفهوم .
٩. الذكاء : فالذكاء من العوامل المؤثرة في تعلم المفهوم.

١٠. القلق : فالقلق يزداد عند تعلم المفاهيم البسيطة ويتلاشى عند تعلم المفاهيم المعقدة .

أهمية تعلم المفاهيم :

يذكر (سلامة ، ٢٠٠٤ : ٥٦-٥٨) أن لتعلم المفاهيم أهمية كبيرة تتمثل في :

- المفاهيم تجمع الحقائق وتصنفها وتقلل من تعقيدها .
- المفاهيم أكثر ثباتاً وبالتالي أقل عرضة للتغير .
- المفاهيم تقلل من تعقد البيئة وسهولة دراسة التلاميذ لمكوناتها .
- تعلم المفاهيم يساعد المتعلم على التفسير والتطبيق بمعنى أن تعلم أحد المفاهيم في مرحلة ما يساعد على تفسير المواقف أو الأحداث الجديدة أو غير المألوفة ومعنى ذلك أن تعلم المفاهيم يساعد على انتقال أثر التعلم .
- يسهم تعلم المفاهيم في القضاء على اللفظية حيث أن المتعلم كان يستخدم اللفظ دون أن يعرف مدلوله .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة اهتمام التلاميذ بمادة العلوم وتزيد من دوافعهم وتحفزهم على التخصص .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى زيادة قدرة التلاميذ على استخدام المعلومات في مواقف حل المشكلات .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى توفير أساس لاختيار الخبرات وتنظم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج .
- تدريس المفاهيم يمكننا من ابراز الترابط والتكامل بين فروع العلم المختلفة .
- تؤدي دراسة المفاهيم إلى تنمية التفكير الإبتكاري لدى التلاميذ.

أثر برامج الوسائط المتعددة المعدة في ضوء نظرية الـذكاءات المتعـددة علـى المفـاهيم التكنولوجية :

تهتم برامج الوسائط المتعددة بشكل أساسي بالمتعلم ، كونه محور العملية التعليمية ، فتركـز على كل ما يعمل على زيادة تحصيل المتعلم ، فتمتلئ بمقاطع الفيديو ، والصور ، والنصوص المتحركة والثابتة ، ومقاطع الفلاش ، واللون ، والصوت ، وهي بالتالي تعمل علـى تشـويق المتعلم وجذب انتباهه ، كما تمكنه من التعلم وفقـاً لسـرعته وامكانياتـه ، وحسـب ميولـه واهتماماته ، فهي تتيح له عدة بدائل ليختار منها ما يناسبه ، وبالتالي فهي مهمة جداً في عملية التعليم ، وبتوظيف نظرية الذكاءات المتعددة في برامج الوسائط المتعددة يزداد مستوى التعليم بشكل عام ومستوى اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية بشكل خاص .

فبتوظيف الذكاءات المتعددة في البرامج التعليمية ، نراعي الفروق الفردية للطلاب وتزيد مـن فرص تشويق المتعلمين ، بحيث تتيح لكل طالب التعلم وفق الذكاء الموجود لديـه ، فبـرامج الوسائط المتعددة تشمل على عنصر النص مما يتناسب مع الذكاء اللغـوي ، وتشـتمل علـى عنصر الصوت مما يناسب الذكاء الموسيقي ، وتشتمل علـى الصـورة والفيـديو والحركـة والصوت أيضاً ، مما يتناسب مع الذكاء المكاني البصري ، وتتيح للطالب فرصة التفكير فـي السبب والنتيجة، وهو ما يناسب الذكاء الرياضي المنطقي ... الخ .

وبالتالي فإن الجمع بين الوسائط المتعددة والذكاءات المتعددة يـدعم بشـكل قـوي اكتسـاب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية .

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول : دراسات تناولت مدى فاعلية برامج الوسائط المتعددة على العملية التعليمية.
- المحور الثاني : دراسات تناولت أثر استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في العملية التعليمية .
- المحور الثالث : دراسات تناولت أثر استراتيجيات أو برامج تعليمية على المفاهيم وبقاء أثر التعلم.

يهدف البحث الحالي إلى معرفة أثر برنامج بالوسائط المتعددة معد في ضوء نظرية الـذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم ، لذا فقد قامت الباحثـة بـالاطلاع على العديد من الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع وذلك للاستفادة منها فـي إعـداد أداة الدراسة ، وبناء برنامج الوسائط المتعددة ، وقد صنفت الدراسات السابقة في ثلاثـة محـاور رئيسة وهي :

- **المحور الأول : دراسات تناولت مدى فاعلية برامج الوسائط المتعددة على العملية التعليمية.**

١. دراسة أبو شقير وحسن (٢٠٠٧) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة على مستوى التحصيل في مـادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الأساسي .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٥٤ طالبة من الصف التاسع الأساسي اختيروا بطريقة قصدية ، وقد استخدم الباحثان المنهج البنائي والمنهج التجريبي ، فيتطبيق الدراسة .

وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيل طبق على العينة ، وقد أظهرت النتائج فاعليـة البرنامج في تنمية التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى المجموعة التجريبية .

٢. دراسة عرمان (٢٠٠٧) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام تقنية الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسـوب على تحصيل طلبة الدراسات العليا في مقرر استخدام الحاسوب في التربية ..

وقد تكونت عينة الدراسة من ٢٠ طالباً وطالبة مسجلين لمساق استخدام الحاسوب في التربيـة ، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي كمنهج للبحث .

وقد استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية المتمثلة في كل من :

معادلة الكسب المعدل لبلاك ، نسـبة الكسـب لمـاك جوجيـان ، المتوسـطات الحسـابية ، والانحرافات المعيارية ، والنسب المئوية ، واختبار ت .

وقد خرجت الدراسة بنتيجة هامة وهي : أن برامج الوسائط المتعددة التفاعلية لها أثـر كبيـر على تحصيل الطلبة .

٣. دراسة أبو زايدة (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية برنامج بالوسائط المتعددة علـــى تنميـــة المفـــاهيم الصـــحية والوعي الصحي لدى طلاب الصف السادس بغزة .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٠ طالب تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضـــابطة ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي في الدراسة .

وتكونتأدوات الدراسة من أداتين ، الأولى اختبار تحصيلي مكون من ٢٨ فقرة للمفاهيم التي تم استخرجها من الوحدة موضوع الدراسة .

والثانية مقياس اتجاه لقياس الوعي الصحي مكون من ٢٠ فقرة .

وقد استخدم الباحث الأساليب الإحصائية لتحليل النتائج مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار T.Test لقياس الفروق بين المجموعات ، ومعـــاملات الارتبـــاط بيرســـون وسبيرمان للتأكد من صدق الأدوات .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الصحية ، تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مقياس الوعي الصحي ، وفاعلية برامج الوسائط المتعددة .

٤. دراسة أبو ورد (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة للتعرف على أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في التـــدريس واكتســـاب مهارة البرمجة لدى طالبات الصف العاشر الأساسي والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا .

وتكونت عينة الدراسة من شعبتين اختيرتا بطريقة قصدية كل صف منها ٣٠ طالبة ، أي انـــه استخدم مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية ، فقد استخدم الباحث المنهج التجريبـــي كمـــنهج للدراسة .

وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار لاكتساب المهارات التكنولوجية ، ومقياس للاتجاه نحـــو التكنولوجيا .

وقد استخدمت المعالجات الإحصائية المتمثلة في اختبار T.Test ومعادلة مربع ايتـــا لايجـــاد حجم التأثير للبرمجية .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

فاعلية استخدام برمجيات الوسائط المتعددة ، وتفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة ، وجود اتجاه نحو مادة التكنولوجيا من طالبات المجموعة التجريبية أكثـــر من طالبات المجموعة الضابطة .

٥. دراسة خمايسة وعرمان (٢٠٠٣):

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعـددة في تـدريس مساق القياسات الطبية في جامعة البوليتكنيك في فلسطين .

وقد تكونت عينة الدراسة من طلبة قسم هندسة الأجهزة الطبية ولمـدة ١٦ أسـبوع بواقـع ٣ ساعات نظري و ٢ ساعة عملي أسبوعياً .

وتكونت أدوات الدراسة من أداة واحدة هي عبارة عن اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلبة .

وقد استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية المتمثلة في النسب المئويـة والمتوسـط الحسـابي والانحراف المعياري واختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة بمعدل ١٥% ، وأن الوسـائط المتعـددة توفر أكثر من ٣٠ % من الوقت في بعض التجارب ، وأن أكثـر مـن ٦٠% مـن الطلبـة يرغبون في دراسة مساقات محوسبة خارج المحاضرات .

٦. دراسة Khayat and Keshtkar (٢٠٠٤) :

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فاعلية برامج الوسائط المتعددة التفاعلية فـي توضـيح تجـوف الأسنان بالمقارنة بالطريقة التقليدية .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٢ طالباً من طلبة كلية طب الأسنان ، وقد تـم تقسـيم العينـة لمجموعتين تجريبية ، وضابطة ، بحيث تتكون كل واحدة منها من ٣١ طالب .

وقد استخدم الباحث في دراسته كل من الأدوات التالية :

- استبانة لتحديد اتجاهات الطلبة .
- امتحان نهائي لقياس التحصيل العلمي والمهارات التدريبية التي اكتسبها الطلبة .
- ٢٤ سؤالاً لمعرفة تحصيل الطلبة خلا الفصل.

وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تحصيل الطلبة في المجمـوعتين وكذلك بالنسبة لاتجاهاتهم .

٧. **دراسة Rangbar (٢٠٠٣)** :

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة تأثير التدريس بالوسائط المتعددة علـــى مهـــارات التمـــريض بالمقارنة مع استخدام الطريقة التقليدية في ذلك ، وقد استخدم الباحث الأسلوب التجريبي فـــي البحث .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٨٠ طالباً من طلاب كلية التمريض في جامعة شيراز في إيران.

وقد تكونت أدوات الدراسة من بطاقة ملاحظة ، اختبار تحصيلي ، اســـتبانة لقيـــاس رضـــى المتعلمين .

وقد خرج الباحث بالنتائج التالية :

- وجود فروق دالة إحصائياً في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية .
- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في بطاقة الملاحظة .
- ارتياح ورغبة لدى المجموعة التجريبية في استخدام الوسائط المتعـــددة فـــي الـــتعلم مقارنة بالطريقة التقليدية .

٨. **دراسة قنديل (٢٠٠١)** :

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير التدريس بالوسائط المتعددة في تحصـــيل العلـــوم والقـــدرات الابتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

وقد تكونت عينة الدراسة من ١٤٤ تلميذاً بواقع أربعة فصول دراســـية ، وقســـمت الفصـــول الأربعة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة كل واحدة منهن (٧٢ تلميذاً) ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .

وتكونت أدوات الدراسة من اختبار للتحصيل في العلوم ، واختبار وليامز للقدرات الإبتكارية ، ومقياس الوعي بتكنولوجيا المعلومات .

وقد استخدم في الدراسة الأساليب الإحصائية متمثلة فـــي المتوســـط الحســـابي والانحـــراف المعياري واختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تساوي متوسطي درجات المجموعة التجريبية مع طلاب المجموعة الضـــابطة فـــي اختبـــار التحصيل مما يعني تساوي تأثير الوسائط مع التدريس المعتـــاد فـــي التحصـــيل الدراســـي ، وتساويهم أيضاً في اختبار وليامز للقدرات الابتكارية فيما يتعلق بالأصالة والمرونة ، تفـــوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في مقيـــاس الـــوعي بتكنولوجيـــا المعلومات .

٩. دراسة أبا الخيل والسيد (٢٠٠٠):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات استخدام نماذج الكره الأرضية في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٠ طالبة من فصلين من الصف الأول المتوسط ، حيث قسما لمجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي كمنهج للدراسة.

وتكونت ادوات الدراسة من اختبار تحصيلي طبق كاختبار قبلي وكاختبار بعدي .

وقد استخدم في الدراسة الأساليب الإحصائية متمثلة في المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

فاعلية استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل ، وكذلك فاعليتها في تنمية بعض المهرات في مادة الجغرافيا .

١٠. دراسة عبد المجيد (٢٠٠٠) :

هدفت الدراسة إلى بناء برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين على استخدام العروض التقدمية power point في تصميم وانتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم .

تكونت عينة الدارسة من ٥٤ طالب ، تم تقسيمهم لمجموعتين ، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ، وقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي كمنهج للدراسة عند التطبيق ، والمنهج الوصفي التحليلي عند تحليل المهارات .

وقد تكونت أدوات الدراسة من ثلاث أدوات : اختبار تحصيلي ، مقياس الاتجاهات نحو استخدام الكمبيوتر في تصميم وانتاج البرمجيات التعليمية ، وبطاقة تقويم مستوى انتاج الطلاب للبرمجيات التعليمية .

وقد اعتمدت الدراسة على المعالجات الإحصائية المتمثلة في المنتوسطات الحسابية ، النسب المئوية، واختبار T.Test معامل الارتباط .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي ، تفوق طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لبطاقة التقويم ، وتفوق طلاب المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاهات نحو استخدام الحاسوب ، وجود علاقة ايجابية موجبة بين التحصيل ، ومستوى انتاج البرمجيات على الحاسوب ، والاتجاه نحو استخدام الحاسوب.

المحور الثاني : دراسات تناولت أثر استخدام استراتيجية الذكاءات المتعددة في العملية التعليمية :

١. دراسة نجم (٢٠٠٧) :

هدفت الدراسة إلى معرفة مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الـذكاوات لـدى طلبـة الصف الحادي عشر بغزة .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٦٢ طالباً وطالبة ، حيث اختار الباحث ٣ مدارس للطلاب و ٣ مدارس للطالبات ، وقد اتبع الباحث في الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لبيان مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات .

وقد تكونت أدوات الدراسة من أداتين هما ، اختبـار للتفكيـر الرياضـي ، وقائمـة "تيلـي " للذكاوات المتعددة.

وقد استخدمت المعالجات الإحصائية متمثلة في معامل ارتباط بيرسون والمتوسطات الحسـابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية واختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

أعلى مستويات التفكير لدى العينة هو التفكير البصري وأقلها هـو التفكيـر الإسـتدلالي ، أن الذكاءات المتعددة موجودة بنسب متفاوتة أكثرها تواجدا هو الذكاء البينشخصي وأخرها الذكاء الرياضي ، يلعب القسم دور في مستويات التفكير الرياضي لدى الطلاب .

٢. دراسة الجزار والقرشي (٢٠٠٦):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام نشاطات مقترحة لتدريس التاريخ فـي تنميـة بعـض الذكاءات المتعددة ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي .

وتكونت عينة الدراسة ٧٠ طالبة ، طالبات فصلين ، تمثل احداهما المجموعة التجريبية وتمثل الأخرى المجموعة الضابطة ، فقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي كمنهج لهذه الدراسة.

وتكونت أدوات الدراسة من : مقياس الذكاءات المتعددة ، واختبار مهارات التفكيـر الإبـداعي في التاريخ ، ونموذج ملف انجاز الطالب ، دليل المعلم لاستخدام نشـاطات تدريسـية لتنميـة بعض الذكاءات ، كتيب للطالب لدراسة وحدة الحياة الفكرية لدى المصرين القدماء باسـتخدام نشاطات تدريسية متنوعة .

واستخدمت المعالجات الإحصائية المتمثلة في ، المتوسط الحسـابي ، الانحـراف المعيـاري واختبار T.Test ومعامل الارتباط والنسب المئوية.

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تفوق طالبات المجموعة التجريبية في مهارات التفكير الإبداعي ، اهتمام طالبات المجموعة التجريبية بأداء النشاطات المتضمنة في ملف الإنجاز ، وجود علاقة ارتباطية موجبة بين مستوى مهارات التفكير الإبداعي ومستوى الذكاءات المتعددة .

٣. دراسة الشافعي (٢٠٠٤) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف الذكاء المتعدد باستخدام استراتيجيات مقترحة لتعلم العلوم في تعلم المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية المهنية .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٩٠ تلميذه من تلميذات الصف الأول بالمدرسة الإعدادية المهنية للبنات بمدينة الإسماعيلية

وقد اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .

وقد تضمنت الدراسة كل من الأدوات التالية :

- اعداد مقياس الأساليب المفضلة لتعلم العلوم .
- بناء خريطة المفاهيم المعنية بالوحدة .
- اعداد قائمة بالاستراتيجيات المقترحة لتعلم العلوم .
- إعداد دليل استخدام للاستراتيجيات المقترحة .
- اعداد اختبار القدرات المعرفية في العلوم.

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في المعالجة الأولى والثانية ، مما دلل على فاعلية توظيف نظرية الذكاء المتعدد .

٤. دراسة صالح (٢٠٠٤) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية استخدام نظرية الذكاءات المتعددة أسلوباً وطريقة تعلم على تنمية الذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني البصري لدى أطفال الروضة.

وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٠ طفل وطفلة من إحدى الروضات الحكومية بمحافظة الإسكندرية .

حيث اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة كمنهج للدراسة .

وقد تضمنت أدوات الدراسة كل من :

- اختبار لتنمية الذكاء الرياضي المنطقي .
- اختبار لتنمية الذكاء المكاني البصري لطفل الروضة.

وقد اعتمد البحث في المعالجة الإحصائية على التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار ت. ومربع ايتا .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

فعالية الأنشطة التي تم اعدادها في تنمية الذكاءات لدى الأطفال والمتمثلة في الذكاء المنطقي الرياضي والذكاء المكاني البصري .

٥. دراسة عفانة والخزندار (٢٠٠٤) :

هدفت الدراسة إلى معرفة مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها .

وقد تكونت عينة الدراسة من ١٣٨٧ طالب وطالبة ، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي .

وتكونت أدوات الدراسة من : قائمة تيلي للذكاوات المتعددة ، واختبار التحصيل في الرياضيات ، ومقياس للميل نحو الرياضيات .

وقد استخدمت الأساليب الإحصائية المتمثلة في : التكرارات والمتوسطات ومعاملات الإرتباط لسبيرمان .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

أن عينة الدراسة تمتلك الذكاء المتعدد بدرجات مختلفة بالنسبة لمرحلة التعليم الأساسي حيث حاز الذكاء المنطقي الرياضي على الترتيب الأول ، وتفوق الذكور على الإناث في الذكاء البين شخصي عن الضمنشخصي ، توجد علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي الرياضي والتحصيل في الرياضيات وكذلك بينها وبين الميل نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر بغزة .

٦. دراسة بدر (٢٠٠٣):

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية وحدة مقترحة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٨ طالباً بإحدى المدراس بمدينة الرياض ، فقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .

وتكونت أداة الدراسة من اختبار للذكاء المتعدد مكون من ٦٤ فقرة .

وقد استخدمت المعالجات الإحصائية المتمثلة في : النسب المئوية ، المتوسطات الحسابية ، والوسيط ، واختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :
تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة ،وأن الذكاء المنطقي والبصري هما أقل الأبعاد تعلقاً بالرياضيات ، وأكثرها تعلقا هو الذكاء الوجودي .

٧. دراسة الشويقي (٢٠٠٣) :

هدفت الدراسة إلى معرفة البنية العاملية للذكاءات المتعددة من خلال دراسة صدق نظرية " جاردنر " باستخدام أدلة من اساليب التعلم والتخصص والتحصيل الدراسي لعينة من طلاب الجامعة .
وتكونت عينة الدراسة من ١٩٢ طالب من طلاب كلية المعلمين بأبها تم اختيارهم بطريقة عشوائية ، خلال العام الدراسي ٢٠٠٢/٢٠٠٣م .
وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .
وقد تكونت أدوات الدراسة من :

- قائمة للذكاءات المتعددة .
- مقياس أنماط التعلم والتفكير .

وقد خرج الباحث بعدة نتائج من أهمها : لا يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات الطلاب على قائمة الذكاءات المتعددة ترجع لنوع التخصص (أدبي ، علمي) فيما عدا في الذكاء الرياضي المنطقي ورغم ذلك فهي فروق غير جوهرية .
وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات الطلاب في قائمة الذكاءات المتعددة ودرجاتهم في التحصيل في كل من : الهندسة المستوية والتحويلات والأحياء العامة وتاريخ السيرة .

٨. دراسة عفانة والخزندار (٢٠٠٣) :

هدفت الدراسة إلى معرفة استراجيات التعلم للذكاوات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة .
وقد تكونت عينة الدراسة من ٥٩ طالباً وطالبة ٦ طلاب و ١٢ طالبة من الجامعة الإسلامية بغزة و ١١ طالب و ٢٨ طالبة من جامعة الأقصى ، وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي كمنهج للدراسة .
وتكونت أدوات الدراسة من : بطاقة مقابلة ، وبطاقة ملاحظة المشرف للطالب المعلم وبطاقة ملاحظة مدير المدرسة للطالب المعلم .

وقد استخدمت المعالجات الإحصائية المتمثلة في المتوسط الحسابي والنسب المئوية والانحراف المعياري والمتوسط النسبي واختبار مان وتني ومعامل الإرتباط .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

لا يوجد فروق في استراتيجيات التعلم للذكاوات المتعددة تعزى لمتغير الجنس ، وضرورة امتلاك الطلبة المعلمين قدرات تحليلية تأملية ناقدة تمكنهم من استخدام استراتيجية التعلم للذكاوات المتعددة لديهم .

٩. دراسة الخزندار (٢٠٠٢) :

هدفت الدراسة إلى تحديد واقع الذكاوات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها .

وقد تكونت عينة الدراسة من ٣٨٥ طالب وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة ، اختيروا بطريقة عشوائية ثم اختارت الباحثة عينة مكونة من ١٠٩ طالبة غير العينة الأساسية للدراسة بطريقة قصدية لتطبيق البرامج المقترحة.

حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .

وقد تكونت أدوات الدراسة من مجموعة أدوات وهي :

- قائمة تيلي
- اختبار التحصيل الرياضي
- مقياس للتعرف على ميول الطلبة
- اختبار التحصيل الرياضي البعدي للوحدة
- البرامج المقترحة للدراسة

وقد استخدمت الباحثة الرزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية من أجل اجراء الإحصاءات ، وقد ركزت على التكرارات والنسب المئوية ومعامل ارتباط سبيرمان واختبار مان وتني (يو) وتحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه وتحليل التباين الثنائي واختبار ت.

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

امتلاك طلبة الصف العاشر للذكاوات المتعددة بدرجات مختلفة ، وهناك اتفاق بين ترتيب الذكاء البين شخصي والذكاء المكاني والضمن شخصي عند الذكور والإناث ، ويختلف ترتيب الذكاء الجسمي الحركي واللغوي والمنطقي الرياضي والموسيقي .

وكلما زاد مستوى الذكاء الرياضي المنطقي لدى الطلبة زاد مستوى التحصيل في الرياضيات والميول نحوها، كما أثبتت الدراسة فاعلية استخدام البرامج في تنمية التحصيل الرياضي والميل نحو الرياضيات.

- المحور الثالث : دراسات تناولت أثر استراتيجيات أو برامج تعليمية على المفاهيم وبقاء أثر التعلم :

دراسة اللولو (٢٠٠٧) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعـديل التصـورات البديلـة للمفاهيم التكنولوجية لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة .

وقد تكونت عينة الدراسة من (٤٣) طالبة من طالبات مدرسة الزيتون الأساسية ب ، اختيرت بطريقة عشوائية من عينة اصلية مقدارها (١٣٠) طالبة ، وقد اعتمدت الباحثة نظام المجموعة الواحدة في التجريب.

وقد تكونت أدوات الدراسة من اختبار تشخيصي للتصورات البديلة ودليل المعلم .

وقد استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية المتمثلة في اختبار ت. بالإضافة إلى اختبار مـان وتني للتعرف على دلالة الفروق ببين الطالبات .

وقد خرجت الدراسة بمجموعة من النتائج أهمها ، وجود فروق لصـالح اسـتخدام الوسـائل المتعددة للتصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية .

١. دراسة الدواهيدي (٢٠٠٦) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفـاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة .

وقد تكونت عينة الدراسة من شعبة واحدة من شعب مساق الدراسات البيئية بصـورة قصـدية من جامعة الأقصى بغزة ، ثم وزع طلاب هذه الشعبة إلى مجموعتين إحداهما ضـابطة (٤٢) طالبة والأخرى تجريبية (٤٠طالبة) وللإجابة عن أسئلة الدراسـة اسـتخدم الباحـث المـنهج التجريبي .

واستخدم الباحث أدوات الدراسة متمثلة في كل من اختبار تحصيلي ليقـيس مـدى اكتسـاب الطالبات للمفاهيم البيئية ، والدلالة اللفظية ، والقدرة علـى التمييـز ، والقـدرة علـى حـل المشكلات .

وقد استخدمت المعالجات الإحصائية متمثلة في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعياريـة ومعاملات الارتباط واختبار T.Test ومربع ايتا .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

لا يوجد فرق في الدرجات بين المجموعتين الضابطة والتجريبية سواء في اكتساب المفـاهيم أو الدلالة اللفظية أو تمييز الأمثلة أو حل المشكلات .

٢. دراسة شلايل (٢٠٠٣) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع .

وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين ضابطة (٤٢طالباً) وتجريبية (٤٢ طالباً) تم اختيارها بصورة قصدية ، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدم الباحث المنهج التجريبي .

وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي على مستويات (التذكر ، والفهم ، التطبيق) ، واختبار اخر لعمليات العلم .

وقد استخدمت المعالجات الاحصائية المتمثلة في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط واختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي ، وفي الاختبار المؤجل .

٣. دراسة عبده (٢٠٠٣) :

هدفت الدراسة إلى تنمية المفاهيم الصحية لدى طلبة الصف السادس بغزة عن طريق اعداد برنامج .

وتكونت عينة الدراسة

وقد استخدم الباحث اداتين للدراسة ، الأولى متمثلة بقائمة للمفاهيم الصحية الواجب توافرها لدى طلبة الصف السادس الأساسي .

والأداة الثانية هي البرنامج المقترح الذي يتضمن عدة جوانب .

وقد أوصت الدراسة باعادة النظر في الخطط الدراسية لطلبة الصف السادس الأساسي بحيث تضمن برنامجاً في التربية الصحية ، كما اوصت بزيادة حجم الموضوعات المتعلقة بالمفاهيم الصحية من خلال منهاج الصف السادس .

٤. دراسة حسام الدين (٢٠٠٢):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر دورة التعلم فوق المعرفية ودورة التعلم العادية في التحصيل وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائي .

وقد تكونت عينة الدراسة من ١٣٣ تلميذ من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي بمدرسة علي بن أبي طالب الابتدائية، وقد قسمت العينة إلى ٣ مجموعات ، مجموعتين تجريبية ، وواحدة ضابطة.

وقد تكونت أدوات البحث من أداتين : اختبار تحصيلي ، اختبار عمليات العلم .
وقد اعتمدت المعالجات الإحصائية المتمثلة في : طريقة شيفية للكشف ، تحليل التباين ، وذلك بالاعتماد على حزمة البرنامج الإحصائي Spss.
وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :
تفوق طلاب المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ، وتفوق طلاب المجموعتين التجريبتين على المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم ، فعالية التدريس وفقا لدورتي التعلم العادية والفوق المعرفية في بقاء أثر التعلم .

٥. دراسة الأمين (٢٠٠٠) :

هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام وحدة مقترحة والآلة الحاسبة على تنمية التقدير التقريبي والتحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الرياضيات.
وقد تكونت عينة الدراسة من ١٦٠ تلميذاً وتلميذة ، وقد قسمت عينة الدراسة إلى ٤ مجموعات ، وقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .
وقد تكونت أدوات الدراسة من : اختبار المتطلبات القبلية ، الاختبار التحصيلي ، اختبار التقدير التقريبي .
وقد اعتمدت المعالجات الإحصائية المتمثلة في : تحليل التباين الثلاثي مع تكرار القياس ، اختبار شفيه للمقارنات المتعددة ، بالإضافة إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :
فعالية استخدام الوحدة المتقرحة على التقدير التقريبي للتلاميذ ، فعالية استخدام الإلة الحاسبة على التقدير التقريبي ، فعالية التفاعلي بين الآلة الحاسبة على التقدير التقريبي ، فعالية تكرار القياس على التقدير التقريبي ، فعالية استخدام الوحدة على التحصيل ، فعالية استخدام الآلة الحاسبة على التحصيل الدراسي ، فعالية التفاعل بين الوحدة المقترحة على التحصيل الدراسي للتلاميذ ، فعالية تكرار القياس على التحصيل الدراسي .

٦. دراسة أبو غوش (١٩٩٨) :

هدفت هذه الدراسة إلى ايجاد أي من طريقتي العمل المخبري أم طريقة التدريس التقليدية ذات أثر فعال على تحصيل واكساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة .
وتكونت عينة الدراسة من أربع شعب اختيرت بطريقة عشوائية لتكون مجموعتين تجريبية وضابطة من كل جنس ، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت الباحثة المنهج التجريبي .

وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي يضم ٢٥ بنداً .
وقد استخدم تحليل التباين الثنائي لفحص الفرضيات الست الأولى ، بينما استخدم تحليل التباين الأحادي للقياسات المتكررة لفحص الفرضية السابعة .
وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية:
تفوق الإناث على الذكور ، وتفوق طريقة العمل المخبري على الطريقة التقليدية ، وعدم وجود أثر للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس .

٧. دراسة الدسوقي (١٩٩٤):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام دورة التعليم على التحصيل وبقاء أثر التعلم والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بالبحرين .
وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب الصف الخامس بالبحرين ، وكانت العينة مكونة من مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة ، حيث اعتمد الباحث المنهج التجريبي كمنهج للدراسة.
وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي ، واتبار للتفكير العلمي .
وقد اعتمدت المعالجات الإحصائية المتمثلة في : النسب المئوية والإنحرافات المعيارية ، والمتسوطات واختبار T.Test ، معامل الإرتباط .
وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية:
تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي ، تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المرجأ في كل من الدرجة الكلية ومستوى التذكر، تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير العلمي .

٨. دراسة أبو الخير (١٩٩٣) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه على التحصيل وبقاء أثر التعلم في الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي .
وتكونت عينة الدراسة ١٠٠ تلميذ وتلميذه بمدينة سوهاج ، وقسمها لمجموعة تجريبية وإخرى ضابطة ، واعتمد المنهج التجريبي كمنهج للدراسة .
وتكونت أدوات الدراسة من اختبارات لوحدة قابلية القسمة على الأعداد ٩ و ١٠ و ٤ و ٨ و ٧ و ١١ وهي كالتالي :

- اختبار لقابلية القسمة على ٩

- اختبار لقابلية القسمة على ١٠
- اختبار لقابلية القسمة على ٤
- اختبار لقابلية القسمة على ٧
- اختبار لقابلية القسمة على ١١

وقد استخدمت المعالجات الإحصائية المتمثلة في المتوسط الحسابي والانحراف المعيـــاري و اختبار T.Test .

وقد خرجت الدراسة بالنتائج التالية :

تساوي المجموعتين التجريبية والضابطة في نتائج الاختبارات جميعها ماعدا اختبار قابلية القسمة على ١١ ، فقد تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة .

تعقيب على الدراسات السابقة

من خلال استعراض دراسات وبحوث المحاور الثلاثة يتضح لنا ما يلي :

١. أجريت الدراسات السابقة في فترات زمنية متباينة ، فكانت أولها دراسة أبو الخير عام ١٩٩٣م وآخرها دراسة عرمان ودراسة نجم ودراسة أبو شقير عام ٢٠٠٧م .

ويلاحظ أن معظم الدراسات في مجال الوسائط المتعددة كانت تتركز بعد العام ٢٠٠٠ م مما يدلل على تزايد الاهتمام بالوسائط المتعددة في التعليم .

كما أن دراسات الذكاءات المتعددة أيضاً هي بشكل متزايد في السنوات الأخيرة مما يدلل أيضاً على تزايد الاهتمام بهذه النظرية أيضاً.

٢. جاءت معظم دراسات المحور الأول لتبين أهمية الوسائط المتعددة وفاعليتها ودورها في تحسين عملية التعليم والتعلم ، وورد ذلك في دراسة كل من (عرمان ، ٢٠٠٧) و (أبو زايدة ،٢٠٠٦) و (أبو ورد ، ٢٠٠٦) .. الخ .

٣. أظهرت دراسات المحور الثاني ماهية الذكاءات المتعددة وتوظيفها في العملية التعليمية ، كما ورد في دراسة كل من (نجم ، ٢٠٠٧) و (الجزار والقرشي ، ٢٠٠٦) و (الشافعي ، ٢٠٠٤) ... الخ .

٤. جاءت دراسات المحور الثالث لتتناول اكتساب المفاهيم وبقاء أثر التعلم كما ورد في دراسة كل من (الدواهيدي ، ٢٠٠٦) و (شلايل ، ٢٠٠٣) و (عبده ، ٢٠٠٣) و (حسام الدين ، ٢٠٠٢) ... الخ .

٥. استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي القائم على مجموعتين مجموعة تجريبية واخرى ضابطة ، باستثناء بعض الدراسات التي اتبعت المنهج الوصفي في الدراسة ، وهناك دراسات جمعت بين المنهجين الوصفي والتجريبي في الدراسة .

٦. شملت الدراسات السابقة عينات مختلفة من الطلبة تنوعت ما بين مرحلة ما قبل المدرسة (رياض الأطفال) المرحلة الابتدائية والمرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية والمرحلة الجامعية ، والجدول التالي يوضح ذلك :

المرحلة الدراسية	الدراسة
رياض الأطفال	(صالح ، ٢٠٠٤)
الإبتدائية	(أبو زايدة،٢٠٠٦) ، ، (عفانة والخزندار،٢٠٠٤) ، (عبده،٢٠٠٣) ، (حسام الدين،٢٠٠٢) ، (الأمين،٢٠٠٠) ، (الدسوقي،١٩٩٤) ، (أبو الخير ،١٩٩٣) ، (اللولو ،٢٠٠٧) .
الإعدادية	، (قنديل ، ٢٠٠١) ، (أبا الخير والسيد ، ٢٠٠٠) ، ، (الشافعي ، ٢٠٠٤) ، (بدر،٢٠٠٣) ، (شلايل ، ٢٠٠٣) ، (دحلان ، ٢٠٠٣) ، (أبو غوش ، ١٩٩٨) ، (أبو شقير و حسن ، ٢٠٠٧) .
الثانوية	(أبو ورد ، ٢٠٠٦) ، (نجم ، ٢٠٠٧) ، (الجزار والقرشي ، ٢٠٠٦) ، (الخزندار ، ٢٠٠٢) .
الجامعية	(Rangbar ، ٢٠٠٣) ، (Khayat and Keshtkar ، ٢٠٠٤) ، (خمايسة وعرمان ، ٢٠٠٣) ، (عبد المجيد ، ٢٠٠٠) ، (الشويقي ، ٢٠٠٣) ، (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٣) ، (الدواهيدي ، ٢٠٠٦) ، (عرمان ،٢٠٠٧) .

٧. تنوعت أدوات الدراسة في الدراسات السابقة والجدول التالي يوضح ذلك :

الأداة	الدراسة
اختبار للتحصيل	(عرمان ، ٢٠٠٧) ، (أبو زايدة،٢٠٠٦) ، (مهدي ، ٢٠٠٦) (خمايسة وعرمان ، ٢٠٠٣) ، (قنديل ،٢٠٠١) ، (أباالخير والسيد ، ٢٠٠٠) ، (عبد المجيد ،٢٠٠٠) ، (Khayat and Keshtkar ، ٢٠٠٤) ، (Rangbar ، ٢٠٠٣) ...الخ.
مقياس اتجاه	(أبو زايدة ، ٢٠٠٦) ، (أبو ورد ، ٢٠٠٦) ، (عبد المجيد ، ٢٠٠٠) .. الخ .
اختبار اكتساب المهارات التكنولوجية	(أبو ورد ، ٢٠٠٦)
بطاقة ملاحظة	(Rangbar ، ٢٠٠٣) ، (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٣)
اختبار وليامز للقدرات الابتكارية	(قنديل ، ٢٠٠١)
مقياس الوعي بتكنولوجيا	(قنديل ، ٢٠٠١)

المعلومات	
بطاقة تقويم مستوى انتاج الطـــلاب للبرمجيـــات التعلميمية	(عبد المجيد ، ٢٠٠٠)
قائمـــة تيلـــي واختبـــار التفكير الرياضي	(نجم ، ٢٠٠٧) ، (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٤)
مقياس الذكاءات ، اختبار مهارات التفكير الابداعي في التاريخ	(الجزار والقرشي ، ٢٠٠٦)
مقياس الأساليب المفضلة لتعلم العلوم	(الشافعي ، ٢٠٠٤)
اختبــار لتنميــة الــذكاء الرياضـــي ، واختبـــار لتنمية الـــذكاء البصـــري المكاني .	(صالح ، ٢٠٠٤)
اختبار الذكاء المتعدد	(بدر ، ٢٠٠٣)
استبانة	(Khayat and Keshtkar ، ٢٠٠٤) ، (Rangbar ، ٢٠٠٣)

٨. اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في معرفة أثر اســتخدام بــرامج الوســائط المتعددة اذا ما وظفت فيها نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفــاهيم التكنولوجيــة وبقاء أثر التعلم ، وهذا الموضوع لم يتم التطرق إليه في أي من الدراسات الســابقة فــي حدود علم الباحثة .

الفصل الرابع

اجراءات الدراسة

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة.
- اجراءت تطبيق الدراسة
- المعالجات الإحصائية

الفصل الرابع

اجراءت الدراسة

في هذا الفصل سيتم عرض اجراءات الدراسة بالتفصيل وذلك من حيث المنهج المتبع في الدراسة وعينة الدراسة ومجتمعها وأدوات الدراسة والخطوات الإجرائية المتبعة ، وخطوات تصميم برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ، والطرق الإحصائية المستخدمة في الوصول للنتائج .

منهج الدراسة :

نظراً لطبيعة الدراسة والتي تعتمد بشكل أساسي على بناء برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ، فقد استخدمت الباحثة في الدراسة منهجين هما :

١. **المنهج البنائي** : يعرفه (الأغا والأستاذ ، ٢٠٠٧ ، ٨٣) بأنه " المنهج المتبع في إنشاء أو تطوير برنامج أو هيكل معرفي جديد لم يكن معروفاً من قبل بالكيفية نفسها " ، فقد وظفت الباحثة المنهج البنائي في بناء برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وذلك لوحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع .

٢. **المنهج التجريبي** : ويعرفه (الأغا والأستاذ ، ٢٠٠٧ ، ٨٣) بأنه " المنهج الذي يدرس ظاهرة أو حالة مع إدخال تغييرات في أحد العوامل ومن ثم رصد نتائج هذا التغيير " ، وقد اتبعت الباحثة هذا المنهج في هذه الدراسة لأنه مناسب لها ، حيث تم دراسة تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ومن ثم تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج وتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية ثم ملاحظة النتائج بعد التجربة لمعرفة تأثير البرنامج .

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف السابع الأساسي بالمدارس الخاصة في منطقة دير البلح من الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٠٨/٢٠٠٩) .

عينة الدراسة :

اختارت الباحثة عينة الدراسة بطريقة قصدية من طالبات مدرسة السيدة خديجة الخيريـــة فـــي منطقة دير البلح _ وذلك لتوفر غرفة العرض الخاصة والمجهزة بكافة الإمكانيـــات اللازمـــة لعرض برنامج الوسائط المتعددة وقد تكونت عينة الدراسة من (٤١) طالبـــة موزعـــة علـــى مجموعتين ، المجموعة التجريبية وتتكون من (٢٠) طالبة ، والمجموعة الضابطة وتتكـــون من (٢١) طالبة .

وقد تم ذلك بعد الحصول على إذن خطي من عمادة الدراسات العليا موجـــه لمـــديرة مدرســـة السيدة خديجة الخيرية التابعة لجمعية الصلاح الإسلامية . ملحق رقم (٣)

أدوات الدراسة :

نظراً لطبيعة الدراسة فقد اعتمدت أداة الدراسة بشكل رئيسي على اختبار لقياس مدى اكتســـاب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية وقد تم بناءه وفقاً للخطوات الآتية ملحق رقم (٢) :

١. تحديد الهدف من الاختبار :

وقد كان الهدف من الاختبار هو قياس مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية الواردة في وحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي .

٢. الإطلاع على المحتوى العلمي الخاص بوحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيـــا للصـــف السابع الأساسي .

٣. عمل تحليل محتوى للمادة العلمية من أجل تحديـــد الأهـــداف الخاصـــة واســـتخلاص المفاهيم التكنولوجية الواردة في الوحدة موضع الدراسة وتحديـــد الأهـــداف الخاصـــة بالمفاهيم التكنولوجية ، وقد استعانت الباحثة باثنتين من المعلمات ذوات الكفاءة العالية في عملية التحليل وقد اتفقت معهن في التحليل على وجود ٢٦ مفهوماً مـــن المفـــاهيم التكنولوجية .

٤. بناء جدول مواصفات للاختبار .

٥. توزيع عدد الأسئلة على كل مستوى مـــن مســـتويات المعرفـــة بنـــاء علـــى جـــدول المواصفات .

٦. حساب الأوزان النسبية لكل مستوى .

٧. وضع أسئلة الاختبار بناء على جدول المواصفات .

جدول رقم (١)

جدول مواصفات لحساب عدد أسئلة الاختبار في كل مستوى

المستوى	عدد الأهداف	النسبة	عدد الأسئلة
تذكر	٣٧	%٥٤	١٦
فهم	١٥	%٢٢	٧
تطبيق	٦	%٩	٣
تحليل	٨	%١٢	٣
تركيب	٢	%٣	١
المجموع	٦٨	%١٠٠	٣٠

وقد تكونت فقرات الإختبار من (٣٠ فقرة) من نوع الاختيار من متعدد ، وقد تم التأكـد مـن صدق وثبات الاختبار من خلال ما يأتي :

أ- **صدق الاختبار** ، وقد تم حساب صدق الاختبار بطريقتين هما :

١. **صدق المحكمين** :

عرضت الباحثة الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في التربية ، ملحـق رقم (١) للتأكد من ملائمة الأسئلة لمستويات بلوم المعرفية ، والتأكد مـن صـحتها ، وصـحة صياغتها ، وقد تم تعديل بعض الأسئلة حسب آرائهم .

٢. **صدق الاتساق الداخلي** :

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبة من طالبـات الصـف السـابع الأساسي ، اختيروا بطريقة عشوائية من مدرسة المجدل الأساسية العليا (أ) للبنـات، وقـد تـم حساب الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقـرة مـن درجـات الاختبار والدرجة الكلية ، والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية حيث (ن = ٣٠)

الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة
١	٠,٣٨١	دالة عند ٠,٠٥	١٦	٠,٣٩١	دالة عند ٠,٠٥
٢	٠,٥٩٠	دالة عند ٠,٠١	١٧	٠,٤١٣	دالة عند ٠,٠٥
٣	٠,٤٧٠	دالة عند ٠,٠١	١٨	٠,٣٧٤	دالة عند ٠,٠٥
٤	٠,٥٢٠	دالة عند ٠,٠١	١٩	٠,٥١٦	دالة عند ٠,٠١
٥	٠,٤٠٥	دالة عند ٠,٠٥	٢٠	٠,٤٥٢	دالة عند ٠,٠٥
٦	٠,٣٩٣	دالة عند ٠,٠٥	٢١	٠,٥٠٢	دالة عند ٠,٠١
٧	٠,٤٢٨	دالة عند ٠,٠٥	٢٢	٠,٤٣٠	دالة عند ٠,٠٥
٨	٠,٦٣١	دالة عند ٠,٠١	٢٣	٠,٤٣٥	دالة عند ٠,٠٥
٩	٠,٤٣٨	دالة عند ٠,٠١	٢٤	٠,٤٠٩	دالة عند ٠,٠٥
١٠	٠,٥١٤	دالة عند ٠,٠١	٢٥	٠,٤٠٢	دالة عند ٠,٠٥
١١	٠,٤٦٤	دالة عند ٠,٠١	٢٦	٠,٤٦٧	دالة عند ٠,٠١
١٢	٠,٣٧٥	دالة عند ٠,٠٥	٢٧	٠,٥٠٠	دالة عند ٠,٠١
١٣	٠,٤٩٣	دالة عند ٠,٠١	٢٨	٠,٥٧٥	دالة عند ٠,٠١
١٤	٠,٤٠٢	دالة عند ٠,٠٥	٢٩	٠,٦٦	دالة عند ٠,٠١
١٥	٠,٤٣٤	دالة عند ٠,٠٥	٣٠	٠,٣٧٢	دالة عند ٠,٠٥

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٠,٣٦١

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى (٠,٠١) = ٠,٤٦٣

ومما سبق يتضح أن جميع الأسئلة دالة احصائياً سواء عند مستوى دلالــة (٠,٠١) أو مســتوى دلالة (٠,٠٥) مما يدلل على صدق الاتساق الداخلي للاختبار وصلاحيته للتطبيق.

معامل السهولة

يتحدد معامل السهولة للفقرة الواحدة من فقرات الاختبار من خلال عدد المفحوصـين الـذين اجابوا اجابة صحيحة على الفقرة ، بالنسبة للعدد الكلي ممن حاول الإجابة عليه ، مضروباً في مائة وذلك من خلال المعادلة التالية :

معامل السهولة = عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة على الفقرة × ١٠٠

عدد أفراد العينة (المفحوصين)

(أبو لبدة ، ٢٤٣ : ١٩٨٢)

ويمكن أن تتدرج معاملات السهولة بين ١٠% و ٩٠% (أبو لبدة ، ٢٤٢ : ١٩٨٢)

وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (٣)

يبين معاملات السهولة لكل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم التكنولوجية

رقم السؤال	معامل السهولة	رقم السؤال	معامل السهولة
١	٠,٤٠	١٦	٠,٤٠
٢	٠,٣٣	١٧	٠,٣٣
٣	٠,٢٧	١٨	٠,٢٧
٤	٠,٣٠	١٩	٠,٦٧
٥	٠,٥٣	٢٠	٠,٥٣
٦	٠,٤٧	٢١	٠,٦٠
٧	٠,٦٠	٢٢	٠,٨٧
٨	٠,٢٠	٢٣	٠,٣٣
٩	٠,٧٠	٢٤	٠,٢٠
١٠	٠,٣٧	٢٥	٠,٣٣
١١	٠,٥٠	٢٦	٠,٣٠
١٢	٠,٨٣	٢٧	٠,٢٠
١٣	٠,٢٧	٢٨	٠,٢٣
١٤	٠,٢٣	٢٩	٠,١٧
١٥	٠,٢٣	٣٠	٠,٦٧

وبحساب المتوسط لمعاملات السهولة نجده (٠,٤١) وهي نسبة جيدة .

معامل التمييز :

قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لكل فقرة وفق المعادلة التالية :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{(\text{مج ع} - \text{مج د})}{\text{ن}}$$

حيث أن :

مج ع = عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة (في المجموعة العليا)

مج د = عدد الذين أجابوا اجابة صحيحة (في المجموعة الدنيا)

ن = العدد الكلي في المجموعتين

ومن خلال حساب معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار كانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (٤)

معاملات التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار المفاهيم التكنولوجية

رقم السؤال	معامل التمييز	رقم السؤال	معامل التمييز
١	٠,٤	١٦	٠,٤٠
٢	٠,٥٣	١٧	٠,٢٦
٣	٠,٤٠	١٨	٠,٣٣
٤	٠,٣٣	١٩	٠,٤٠
٥	٠,٤٠	٢٠	٠,٣٣
٦	٠,٤٠	٢١	٠,٤٠
٧	٠,٤٠	٢٢	٠,٢٠
٨	٠,٤٠	٢٣	٠,٤٠
٩	٠,٤٠	٢٤	٠,٢٦
١٠	٠,٤٦	٢٥	٠,٤٠
١١	٠,٣٣	٢٦	٠,٣٣
١٢	٠,٣٣	٢٧	٠,٤٠
١٣	٠,٤٠	٢٨	٠,٤٦
١٤	٠,٣٣	٢٩	٠,٤٦
١٥	٠,٢٦	٣٠	٠,٤٠

فجميع معاملات التمييز مقبولة ومتوسطها يساوي (٠,٣٧) وهو معامل تمييز مقبول.

ب- ثبات الاختبار :

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية المكونة من (٣٠) طالبة تم حساب ثبات الاختبار من خلال استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب قيمة معامل الارتباط بيرسون وقـد كانـت

قيمته (٠,٦٩٨) وبحساب معامل ارتباط سبيرمان براون كانت قيمته (٠,٨٢٢) وهي درجة عالية تدل على ثبات الاختبار .

ج- تقدير زمن الاجابة على الاختبار :

وقد تم تقدير الزمن المناسب لاجابات الطالبات على أسئلة الاختبار من خلال حساب متوسط زمن الاجابة لأول طالبة انتهت من الاجابة على فقرات الاختبار وقد بلغ (٣٤ دقيقة) وزمن آخر طالبة انتهت من الاجابة على أسئلة الاختبار وقد بلغ (٤٦ دقيقة) بالتالي يكون متوسط الزمنين هو (٤٠ دقيقة) وهو الزمن المناسب للاجابة على أسئلة اختبار المفاهيم التكنولوجية.

بناء برنامج الوسائط المتعددة :

بعد الاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي شملت برامج مشابهة نوعاً ما مثل دراسة (أبو زايدة ، ٢٠٠٦) ، (أبو شقير وحسن ، ٢٠٠٧) اتبعت الباحثة الخطوات التالية في بناء برنامج الوسائط المتعددة :

أولاً : التخطيط للبرنامج (الجانب النظري)

ثانياً : بناء البرنامج (الجانب العملي)

أولاً / التخطيط للبرنامج ، وهي تشتمل على :

أ- المبررات التي تم الاعتماد عليها في بناء البرنامج :

من خلال الواقع التعليمي الذي نعيشه خاصة في مادة التكنولوجيا التي تواجه بعض المشاكل في تدريسها سواء لدى الطلاب أو المعلمين خاصة وأنها من المناهج الجديدة في فلسطين ، لذا فإن هناك العديد من المبررات التي دعت لتصميم مثل هذا البرنامج ونذكر منها :

١. حاجة منهج التكنولوجيا للإثراء بالمفاهيم التكنولوجية وتدني مستوى الثقافة التكنولوجية بشكل عام لدى طالبات المرحلة الأساسية .
٢. الانفجار المعرفي المتسارع مما أدى إلى ضرورة استخدام نمط التعليم المحوسب ليساعد في انجاز أكبر قدر ممكن من المنهاج في فترة زمنية قصيرة .

ب- تحليل محتوى الوحدة واستخراج المفاهيم التكنولوجية :

قامت الباحثة بتحليل الوحدة الثانية (الطاقة) من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي الجزء الأول ، وذلك لاستخراج المفاهيم التكنولوجية الواردة في الوحدة ، وقد استعانت

الباحثة باثنتين من مدرسات التكنولوجيا ذوات الخبرة والكفاءة في عملية التحليل ، وقد تم الاتفاق على وجود ٢٦ مفهوماً تكنولوجياً ، وهي كالتالي ملحق رقم (٤) .

ج- أهداف البرنامج :

تعتبر الأهداف التعليمية من أهم ما ترتكز عليه مكونات أي برنامج تعليمي كما وأنها المكونات الأساسية للقيام بأي برنامج تعليمي يقوم على مهارات تدريسية سواء كان ذلك على مستوى التخطيط أو التنفيذ ، لذا يجب أن تكون هذه الأهداف واضحة ومرنة ومعلنة وذلك من أجل الحصول على درجات التعليم العليا والوصول للمستوى الأعلى من التمكن ، **وقد تم تحديد عدد من الأهداف العامة للبرنامج من أهمها** :

١. توصيل الدوائر الكهربية المختلفة .
٢. مراعاة قواعد الأمن عند توصيل الدوائر الكهربية .

أما بالنسبة للأهداف الخاصة في هذا البرنامج فقد وضعت في الملحق رقم (٤).

د - تحديد محتوى البرمجية :

اهتمت الباحثة باعادة صياغة وحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي ، من خلال اضافة بعض الأنشطة والصور ومقاطع الفيديو ، وتضمينها للجانب النظري في برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ، مع التركيز على المفاهيم التكنولوجية .

ه- الأساليب والطرق المتبعة:

يعتمد البرنامج في تدريسة بشكل أساسي على التدريس باستخدام الحاسوب وبالاستعانة بجهاز LCD وذلك من خلال برنامج وسائط متعددة يحتوي على الصوت والصورة والحركة والنص وغيرها ، وقد اتبعت الباحثة عدة خطوات في تطبيق البرنامج :

١. اعطاء الطالبات فكرة عامة عن موضوع الدراسة .
٢. توزيع البرنامج على الطالبات ، وتوزيع الطالبات على أجهزة الحاسوب في المختبر .
٣. تدريس طالبات المجموعة التجريبية باستخدام البرنامج في مختبر الحاسوب في المدرسة وعرض البرنامج للطالبات بالمزامنة من خلال جهاز العرض LCD وقد طبق البرنامج بواقع (١٦) حصة دراسية .
٤. تم تدريس طالبات المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية بواقع (١٦) حصة دراسية .

و - أساليب التقويم لأثر البرنامج :

وقد تم تقويم البرنامج بطريقتين :

١. عرض البرمجية التعليمية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال الحاسوب والتكنولوجيا والمناهج وطرق التدريس وقد أكدوا على صحة المعلومات الواردة فيها ودقتها ، وجودة الأنشطة المضافة ، مع اضافة بعض التعديلات التي تم أخذها بعين الاعتبار .
٢. التقويم القبلي والبعدي من خلال تطبيق البرنامج لمعرفة أثره على مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية .

ثانياً / بناء البرنامج (الجانب العملي) :

قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة وعلى البرامج التي انتجت من قبل وكالة الغوث وقد مرت عملية بناء البرنامج بعدة مراحل وهي :

١. مرحلة التصميم :

وهي تعتمد على خطوتين :

- جمع المادة التعليمية : والتي تتمثل في وحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي مع إضافة بعض الصور والفيديو والصوت والحركة .
- اعداد الإطار العام للبرنامج والدروس التي تحتويه وشكل الواجهة الرئيسية للبرنامج.

وقد تمثل التخطيط لما سيحتويه البرنامج في ضوء الذكاءات المتعددة في ما يلي :

- **الدرس الأول : التيار الكهربي**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تتحدث الطالبة عن رأيها في بعض النقاط. - تقرأ الطالبة وتعبر لغوياً عن المعلومات الواردة في الدرس.
الذكاء المكاني البصري	- تطالع صور محددة ، وتفكر في فائدة التيار لكل منها . - تشاهد نشاطاً يعبر عن مفهوم الالكترون . - تشاهد نشاطاً يعبر عن مفهوم الجهد الكهربي . - تشاهد نشاطاً يعبر عن مفهوم القدرة الكهربية.
الذكاء الرياضي المنطقي	لا يوجد
الذكاء الاجتماعي	- تناقش زميلتها في سبب اختلاف شدة الإضاءة في مصابيح مختلفة .

	- تفسر السبب أمام المعلمة وزميلاتها في بعض الأمور . - تكون جدولاً للأجهزة الكهربية بمشاركة زميلتها المجاورة وترتبها معها حسب قدرتها بالواط .

● **الدرس الثاني : الدارة الكهربية**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تعبر عن مفهوم الدارة الكهربية بقدرتها اللغوية . - تقرأ مكونات الدارة الكهربية . - تقرأ مكونات المصباح الكهربي .
الذكاء المكاني البصري	ملاحظة الأنشطة في كل من المواضيع التالية : - مكونات الدارة الكهربية . - المفتاح الكهربي من حيث كونه مغلق أو مفتوح . - البطاريات .
الذكاء الرياضي المنطقي	لا يوجد
الذكاء الاجتماعي	لا يوجد

● **الدرس الثالث : البطاريات**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تقترح الطالبة بتعبير مناسب لتوصيلة لزيادة الجهد والتيار . - تقرأ المعلومات الواردة في الدرس . - تعبر لغوياً عن الفرق بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوزاي .
الذكاء المكاني البصري	- تطلع الطالبة على الصور والأنشطة الواردة في الدرس . - تلاحظ الطالبة طريقة توصيل البطاريات من خلال النشاط . - تشاهد طريقة رسم دائرة كهربية لبطاريات موصلة على التوزاي. - تشاهد نشاط يوضح شدة اضاءة مصباحين في حالتي التوصيل للبطاريات .
الذكاء الرياضي المنطقي	- تفكر في طريقة حل مسائل رياضية عن التوصيل على التوالي

	والتوزاي ، ومن ثم تشاهد طريقة الحل الصحيحة .
الذكاء الاجتماعي	تناقش زميلتها في أسماء بعض الأجهزة الكهربية الموجودة في المنزل.

- **الدرس الرابع : المقاومات**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تعرف الطالبة المقاومة لفظياً . - تقرأ المعلومات الواردة في الدرس .
الذكاء المكاني البصري	- تشاهد رمز المقاومة بأنواعها المختلفة .
الذكاء الرياضي المنطقي	- تفكر في طريقة حل مسائل رياضية عن المقاومات ، والتحويل بين وحدات قياس المقاومة ، ومن ثم تشاهد طريقة الحل الصحيحة .
الذكاء الاجتماعي	- تناقش زميلتها في الفرق بين أنواع المقاومات .

- **الدرس الخامس : قانون أوم**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تقرأ نص قانون أوم .
الذكاء المكاني البصري	- تشاهد طريقة توصيل دوائر كهربية باستخدام أكثر من بطارية.
الذكاء الرياضي المنطقي	- تحل مسائل رياضية على قانون أوم على ورقة خارجية ، ، ومن ثم تشاهد طريقة الحل الصحيحة من خلال البرنامج .
الذكاء الاجتماعي	- تفسر لزميلاتها سبب اختلاف شدة الاضاءة في المصباحين الموصلين في دوائر مختلفة .

- **الدرس السادس : توصيل المقاومات الكهربية**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تقرأ المعلومات الواردة في الدرس عن كيفية التوصيل على التوالي وعلى التوازي للمقاومات .
الذكاء المكاني البصري	- تلاحظ طريقة توصيل المقاومات على التوالي وعلى التوزاي من خلال الأنشطة الواردة في الدرس .
الذكاء الرياضي المنطقي	- تحل مسائل رياضية على توصيل البطاريات على التوالي وعلى التوازي على ورقة خارجية ، ، ومن ثم تشاهد طريقة الحل الصحيحة من خلال البرنامج .
الذكاء الاجتماعي	- تناقش زميلاتها في بعض النقاط حول المقاومات الكهربية .

- **الدرس السابع : أجهزة القياس الكهربية**

نوع الذكاء	الاجراءات التعليمية التعلمية
الذكاء اللغوي	- تقرأ قصة عن سبب ضعف الكهرباء وقوتها من مكان لآخر .
الذكاء المكاني البصري	- تشاهد صور لأجهزة القياس المختلفة .
الذكاء الرياضي المنطقي	- تحل مسائل رياضية على توصيل البطاريات على حساب الجهد والتيار والمقاومة على ورقة خارجية ، ، ومن ثم تشاهد طريقة الحل الصحيحة من خلال البرنامج .
الذكاء الاجتماعي	- تناقش زميلاتها في بعض النقاط حول أسباب ضعف الكهرباء.

٢. مرحلة البرمجة :

وقد استخدمت الباحثة مجموعة من البرامج في تصميم البرنامج التعليمي ومن أهمها :

- برنامج الفلاش Flash .
- برنامج Real Player.
- برنامج Photoshop .
- برنامج Adobe Premier .
- برنامج Microsoft World .

٣. تحكيم البرنامج :

يعد تجهيز البرنامج بصورته الأولية تم عرض البرنامج على قائمة من المحكمين المختصين وقد تم الأخذ بآرائهم في اجراء بعض التعديلات . ملحق رقم (١)

خطوات تنفيذ الدراسة :

١. الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة مثل دراسة (أبو زايدة ، ٢٠٠٦) .
٢. تحليل محتوى وحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي .
٣. تحديد المفاهيم التكنولوجية الموجودة في الوحدة .
٤. اعداد أداة الدراسة المتمثلة في اختبار لقياس مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية وقد تم التأكد من صدقه وثباته ، بعد تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسي من طالبات مدرسة المجدل الأساسية العليا (أ) للبنات
٥. بناء برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة .(ملحق رقم ٥)
٦. التأكد من تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية – الكلية -) قبل تطبيق البرنامج في اختبار المفاهيم التكنولوجية
٧. تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية .
٨. تطبيق الاختبار البعدي على عينة الدراسة لمعرفة أثر البرنامج .
٩. تطبيق الاختبار المؤجل بعد أربعة أسابيع على مرور الطالبات بالخبرة التعليمية .
١٠. جمع البيانات وتحليل النتائج لكل من المجموعة التجريبية والضابطة .
١١. رصد النتائج ومعالجتها احصائياً .
١٢. تفسير النتائج ووضع التوصيات .

التأكد من تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية – الكلية -) قبل تطبيق البرنامج في اختبار المفاهيم التكنولوجية:

تم ذلك باستخدام برنامج (SPSS) من خلال اجراء اختبار مان وتني بين المجموعتين – حيث أن العينة أقل من ٣٠ للمجموعة الواحدة ، وحساب قيمة (يو) وقيمة (ز) ، وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (٥)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة (الكلية) في الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	قيمة (ز)	الدلالة
التجريبية	٢٠	٢٣,١٨			غير دالة
الضابطة	٢١	١٨,٩٣	١٦٦,٥	١,١٤٣	احصائياً

قيمة (ز) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٦

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ز) المحسوبة = ١,١٤٣ أصغر من قيمة (ز) الجدولية والتي قيمتها (١,٩٦) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين ، وقد استخدمت قيمة (ز) هنا لأن العينة أكبر من ٢٠ فتميل درجات أفراد العينة إلى الاعتدالية .
(عفانة ، ١٩٩٨ : ١٢٨)

كما وتم التأكد من تكافؤ طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المرتفع في اختبار المفاهيم التكنولوجية القبلي ، وذلك من خلال اجراء اختبار مان وتني وحساب قيمة (يو) وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (٦)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	الدلالة
التجريبية	٥	٧,١		غير دالة
الضابطة	٥	٣,٩	٤,٥	احصائياً

قيمة (يو) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (يو) المحسوبة = ٤,٥ أكبر من قيمة (يو) الجدولية والتي قيمتها (٢) مما يعني قبول الفرض الصفري مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعتين في الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية ، مما يدل على تكافؤ الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعتين .
وذلك لأن اختبار مان وتني عكس الاختبارات البارامترية الأخرى ، فإذا كانت قيمة (يو) المحسوبة أكبر من قيمة (يو) الجدولية حينها نقبل الفرض الصفري ، والعكس صحيح.
(عفانة، ١٩٩٨ : ١٢٧)

كما وتم التأكد من تكافؤ طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة ذوات التحصيل المنخفض في اختبار المفاهيم التكنولوجية القبلي ، وذلك من خلال اجراء اختبار مان وتني وحساب قيمة(يو) وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (٧)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	الدلالة
التجريبية	٥	٥,٩	١٠,٥	غير دالة احصائياً
الضابطة	٥	٥,١		

قيمة (يو) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (يو) المحسوبة = ١٠,٥ أكبر من قيمة (يو) الجدولية والتي قيمتها (٢) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعتين في الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية ، مما يدل على تكافؤ الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعتين .

المعالجات الاحصائية :

استخدمت الباحثة البرنامج الاحصائي SPSS في اجراء الاحصائيات ، وقد استخدمت الباحثة كل من :

١. اختبار مان وتني في حساب كل من قيمة (يو) وقيمة (ز)
٢. معامل ارتباط بيرسون وسبيرمان براون في حساب كل من الاتساق الداخلي والتجزئة النصفية.
٣. معادلة حجم الأثر لجلاس .

الفصل الخامس
نتائج الدراسة وتفسيرها والتوصيات

نتائج الدراسة وتفسيرها

توصيات الدراسة

مقترحات الدراسة

المراجع

الفصل الخامس

نتائج الدراسة وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها بعد تطبيق الدراسة ، كما تتضمن اختباراً لصحة فرضيات الدراسة ، ومن ثم مناقشة أسباب النتائج وتفسيرها ، ووضع التوصيات .

اولاً / النتيجة الخاصة بالسؤال الأول

ينص السؤال الأول على ما يلي :

ما البرنامج المقترح بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة لاكتساب الطلاب للمفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم؟

وللإجابة على السؤال السابق قامت الباحثة ببناء برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة ، وذلك حسب الخطوات الموضحة في الفصل الرابع .

ثانياً / النتيجة الخاصة بالفرضية الأولى :

تنص الفرضية الأولى على ما يلي :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية .

ولاختبار صحة هذه الفرضية ، قامت الباحثة بتطبيق اختبار مان وتني من أجل حساب قيمة (يو) وقيمة (ز) ، وقد كانت النتائج كالتالي:

جدول رقم (٨)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة (الكلية) في الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	قيمة (ز)	الدلالة
التجريبية	٢٠	٢٧,٣	٨٣,٥	٣,٣١٦	دالة احصائياً
الضابطة	٢١	١٤,٩٨			

قيمة (ز) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٦

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ز) المحسوبة = ٣,٣١٦ أكبر من قيمة (ز) الجدولية والتي قيمتها (١,٩٦) ، مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =٠,٠٥) في متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية لصالح المجموعة التجريبية .

وتفسر النتيجة بما يلي :

- التأثير الفعال لبرنامج الوسائط المتعددة في اثارة الدافعية لدى الطالبات نحو التعلم .
- زيادة كم الأنشطة في البرنامج التعليمي المعد .
- وجود عناصر التشويق في البرنامج والتي تشمل الصوت والصورة والحركة واللون والخط ، وغيرها .
- تقديم المعلومات بشكل متسلسل ومتدرج من خلال البرنامج التعليمي بحيث تم التدرج فيه من البسيط إلى الصعب .
- أن البرنامج التعليمي أتاح للطالبات فرصة في اعادة الإطلاع على المعلومة في أي وقت ، وفي أي مكان ، يحث وزعت مادة تعليمية على الطالبات على أقراص مدمجة.

ثالثاً / النتيجة الخاصة بالفرضية الثانية :

وتنص الفرضية الثانية على ما يلي :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ذوات التحصيل المرتفع ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم التكنولوجية ؟

وللتحقق من صحة الفرضية ، قامت الباحثة بتطبيق اختبار مان وتني من أجل حساب قيمة (يو)، وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (٩)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	الدلالة
التجريبية	٥	٨	صفر	دالة احصائياً
الضابطة	٥	٣		

قيمة (يو) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (يو) المحسوبة = صفر أصغر من قيمة (يــو) الجدوليــة والتي قيمتها (٢) مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى(α =٠,٠٥) بــين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبــات ذوات التحصــيل المرتفــع فــي المجموعــة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وتفسر النتيجة بما يلي :

- ان البرنامج التعليمي جاء مليئاً بالأنشطة ، والتي زادت من تفاعــل الطالبــات ذوات التحصيل المرتفع في المجموعة التجريبية .
- رغبة الطالبات ذوات التحصيل المرتفع في معرفة كل جديد ، وحب البحث ، مما زاد من تفاعلهن مع البرنامج التعليمي المعد بالوسائط المتعددة ، بعكس الطالبــات اللاتــي درسن بالطريقة التقليدية .

رابعاً / النتيجة الخاصة بالفرضية الثالثة :

تنص الفرضية الثالثة على ما يلي :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعــة التجريبيــة ذوات التحصيل المنخفض ومتوسط درجات قريناتهن من المجموعة الضابطة في اختبــار اكتســاب المفاهيم التكنولوجية ؟

وللتحقق من صحة الفرضية ، قامت الباحثة بتطبيق اختبار مان وتني من أجل حساب قيمــة (يو) ، وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (١٠)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين الطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	الدلالة
التجريبية	٥	٧,٩	٠,٥	دالة احصائياً
الضابطة	٥	٣,١		

قيمة (يو) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (يو) المحسوبة = ٠,٥ أصغر من قيمة (يـــو) الجدوليـــة والتي قيمتها (٢) ، مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى(α =٠,٠٥) بـــين متوسط اكتساب المفاهيم التكنولوجية للطالبات ذوات التحصـــيل المـــنخفض فـــي المجموعـــة التجريبية ومتوسط تحصيل أقرانهن في المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

وتفسر النتيجة بما يلي :

- أن البرنامج التعليمي أضاف طريقة جديدة في عرض المادة التعليمية بطريقة مبســطة وسهلة ، بحيث انتقل بالمعلومة من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد.
- اعطاء فرص للتعزيز بشكل مباشر عن الاجابة عن أي أسئلة ، وبطرق متنوعة ، مما زاد من فرص التعلم لدى الطالبات منخفضات التحصيل في المجموعة التجريبية .

خامساً / النتيجة الخاصة بالفرضية الرابعة :

تنص الفرضية الرابعة على ما يلي :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α ≤=٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبــات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل .

وللإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بتطبيق اختبار مان وتني من أجل حساب قيمة (يــو) وقيمة (ز) ، وقد كانت النتائج كالتالي :

جدول رقم (١١)

نتيجة اختبار مان وتني لحساب الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة (الكلية) في الاختبار المؤجل لاكتساب المفاهيم التكنولوجية

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة (يو)	قيمة (ز)	الدلالة
التجريبية	٢٠	٢٤,٩٣	١٣١,٥	٢,٠٥٥	دالة احصائياً
الضابطة	٢١	١٧,٢٦			

قيمة (ز) الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ١,٩٦

يلاحظ من الجدول السابق أن قيمة (ز) المحسوبة = ٢,٠٥٥ أكبر من قيمة (ز) الجدولية والتي قيمتها (١,٩٦) ، مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار المؤجل لصالح المجموعة التجريبية .

وتفسر النتيجة بما يلي :

- ان برامج الوسائط المتعددة تعمل على ثبات المعلومة لمدة أطول في أذهان الطالبات ، وذلك لما تناولته من أنشطة وصور وحركة وصوت ، بعكس الطريقة التقليدية التي تعتمد على الحفظ ، مما يؤدي إلى النسيان بسرعة .

حساب حجم التأثير للبرنامج على اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية

ولحساب حجم التأثير في حالة استخدام اختبار (مان وتني) يستخدم معامل الارتبـــاط الثنـــائي المتسلسل الرتب لجلاس:

$$\text{ر}_{\text{ر}} = \frac{\text{٢}(\bar{\text{ر}}_{\text{١}} - \bar{\text{ر}}_{\text{٢}})}{\text{ن}}$$

حيث أن :

(رَ١)ترمز إلى متوسط رتب المجموعة الأولى .

(رَ٢)ترمز إلى متوسط رتب المجموعة الثانية .

(ن) عدد أفراد العينتين معاً . (علام ، ١٩٩٣ :٢٣٣)

ويمكن تحديد حجم التأثير كما يلي :

(٠,٢٠-٠,٤٠) الارتباط دال ، ويعبر عن علاقة ضعيفة .

(٠,٤٠-٠,٧٠) الارتباط معتدل ويعبر عن علاقة هامة.

(٠,٧٠-٠,٩٠) الارتباط مرتفع ويعبر عن علاقة قوية. (المفتوحة ، ١٩٩٤ : ١٤٠)

جدول رقم (١٢)

يبين مقدار حجم تأثير البرنامج على اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة معامل جلاس	مقدار حجم التأثير
برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة	اكتساب المفاهيم التكنولوجية	٠,٦	معتدل

ويتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج معتدل نظـــراً لأن قيمـــة معامـــل جـــلاس محصورة بين (٠,٤٠ – ٠,٧٠) وهذا يعني أن برنامج الوسائط المتعددة له أثر هـــام علـــى اكتساب المفاهيم التكنولوجية.

حساب حجم التأثير للبرنامج على بقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع

جدول رقم (١٣)

يبين مقدار حجم تأثير البرنامج على بقاء أثر التعلم

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة معامل جلاس	مقدار حجم التأثير
برنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة.	بقاء أثر التعلم	٠,٣٧	الارتباط دال

ويتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير البرنامج ذو ارتباط دال لأن قيمة معامل جلاس محصورة بين (٠,٢٠-٠,٤٠) وهذا يعني أن برنامج الوسائط المتعددة له اثر على بقاء أثر التعلم.

نلاحظ من خلال الجداول السابقة وجود أثر لبرنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم .

وقد اتفقت هذه الدراسة في نتائجها مع الدراسات السابقة لبرامج الوسائط المتعددة مثل دراسة كل من :

(عرمان ، ٢٠٠٧) ، (أبو زايدة ، ٢٠٠٦) ، (أبو ورد ، ٢٠٠٦) ، (قنديل ، ٢٠٠١) ، (أبا الخيل والسيد ، ٢٠٠٠) ، (عبد المجيد ، ٢٠٠٠) ، (Rangbar ، ٢٠٠٧) ، (أبو شقير وحسن ، ٢٠٠٧) ، (Khayat and Keshtkar ، ٢٠٠٤) .

كما واتفقت مع الدراسات التي تناولت نظرية الذكاءات المتعددة مثل دراسة كل من :

(نجم ، ٢٠٠٧) ، (الجزار والقرشي ، ٢٠٠٦) ، (الشافعي ، ٢٠٠٤) ، (بدر ،٢٠٠٣) ، (الشويقي ، ٢٠٠٣) ، (عفانة والخزندار ، ٢٠٠٣) ، (الخزندار ، ٢٠٠٢) .

وترى الباحثة أن الأثر الفعال لبرنامج الوسائط المتعددة المعد في ضـــوء نظريـــة الـــذكاءات المتعددة يعود للأسباب التالية :

١. احتواء برنامج الوسائط المتعددة على كم كبير من الأنشطة والحركة والصوت واللون وهذا كله يعمل على اثارة وتشويق الطالبات .
٢. مراعاة البرنامج لبعض أنماط الذكاءات المتعددة مما يعني مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات .
٣. اعطاء فرصة للطالبة للتعلم وفق سرعتها الخاصـــة وحســـب مـــا يناســـب رغباتهـــا واهتماماتها .
٤. الانتقال بالطالبات من العالم المجرد إلى العالم شبه المحسوس .
٥. ابعاد الطالبات عن الروتين المتعارف عليه من خلال عرض المادة التعليمية من خلال الحاسوب .

توصيات الدراسة :

في ضوء النتائج السابقة التي تم التوصل إليها ، توصي الباحثة بما يلي :

٤. ضرورة توظيف برامج الوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة في التعليم .
٥. ضرورة توفير كافة أشكال الدعم من أجل تصميم وانتاج البرامج التعليمية القائمة على الوسائط المتعددة .
٦. توفير مختبرات حاسوب جيدة ، وزيادة عدد أجهزة الحاسوب وكفاءتها في كل مختبر ، من اجل اتاحة الفرصة لكل طالبة للتعامل مع الحاسوب بنفسها مما يرقى بالمستوى التعليمي .
٧. ضرورة تأهيل المعلمين لإنتاج برامج وسائط متعددة خاصة لمعلمي مادة التكنولوجيا .
٨. برمجة المناهج الدراسية من خلال وزارة التربية والتعليم بحيث تصبح جزءاً من الكتاب الوزاري المقرر وتوفيرها لجميع الطالبات .
٩. تثقيف المعلمين حول أهمية الوسائط المتعددة وفوائدها للعملية التعليمي.

مقترحات الدراسة :

١. اجراء المزيد من الدراسات حول استخدام برامج الوسائط المتعددة المعدة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة أو أي نظرية أخرى في التعليم مثل ، نظرية الياءات السبعة ، ونظرية جانبي الدماغ ، وغيرها .
٢. توظيف برامج الوسائط المتعددة في المواد الدراسية الأخرى وعدم اقتصارها على مادة التكنولوجيا فقط .
٣. قياس فاعلية برامج الوسائط المتعددة المعدة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على أنماط التفكير المختلفة .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١. آرمسترونج ، ثوماس (٢٠٠٦) :**الذكاءات المتعددة في غرفة الصف** ، ط٢ ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، دار الكتاب التربوي ، السعودية.

٢. أبا الخيل ، فوزية محمد و السيد ، جيهان كمال (٢٠٠٠) : **فاعلية الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي وتنمية بعض مهارات استخدام نماذج الكرة الأرضية في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض** ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد السابع والستون ، جامعة عين شمس ، القاهرة .

٣. أبو الخير ، مدحت السيد (١٩٩٥) : **أثر استخدام طريقة الإكتشاف الموجة على التحصيل وبقاء أثر التعلم في الرياضيات في الصف الخامس الإبتدائي** ، مجلة التربية (جامعة الأزهر) ، العدد ٥٠ ، سوهاج .

٤. أبو زايدة ، حاتم يوسف (٢٠٠٦) : **فعالية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

٥. أبو السعود ، سيد مصطفى (٢٠٠٠) : **الكمبيوتر والملتميديا** ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر.

٦. أبو شقير ، محمد وحسن ، منير (٢٠٠٧) : **فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة في مستوى التحصيل في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع** ، مجلة الجامعة الإسلامية ، م١٦ ،غزة .

٧. الأغا ، إحسان و الأستاذ محمد (٢٠٠٧) : **مقدمة في تصميم البحث التربوي** ، مكتبة الطالب ، الجامعة الإسلامية .

٨. أبو غوش ، سناء شاكر (١٩٩٨) : **أثر العمل المخبري على اكتساب المفاهيم والتحصيل العلمي في الكيمياء للصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث** ، رسالة ماجستير ، جامعة بيرزيت ، فلسطين .

٩. أبو لبدة ، سبع (١٩٨٢) : **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي** ، ط١ ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان ، الأردن.

١٠. أبو ورد ، إيهاب محمد مرزوق (٢٠٠٦) : **أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

١١. الأمين ، إسماعيل محمد (٢٠٠٢) : **فاعلية استخدام وحدة مقترحة والآلة الحاسبة على تنمية التقدير التقريبي والتحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في الرياضيات** ، مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، المجلد السادس ، العدد الثالث ، جامعة حلوان .

١٢. بدر ، محمود إبراهيم (٢٠٠٣) : **فاعلية وحدة مقترحمة في الرسم البياني في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة وأثرها على اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الخامس عشر ، المجلد الثاني ، جامعة عين شمس.

١٣. بطرس ، بطرس حافظ (٢٠٠٤) : **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة** ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الأردن .

١٤. ثابت ، زياد محمد (٢٠٠١) : **نظرية الذكاء المتعدد** ، مشكاة التربية ، نشرة دورية تصدر عن دائرة التربية والتعليم بوكالة الغوث الدولية / غزة ، فلسطين .

١٥. جابر ، جابر عبد الحميد (٢٠٠٣) : **الذكاءات المتعددة والفهم (تنمية وتعميق)** ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٦. الجزار ، نجفة قطب و القرشي ، أمير إبراهيم (٢٠٠٦) : **أثر استخدام نشاطات مقترحة لتدريس التاريخ في تنمية بعض الذكاءات المتعددة ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي** ، مجلة دراسات تربوية واجتماعية ، المجلد الثاني عشر ، العدد الأول ، جامعة حلوان.

١٧. حسام الدين ، ليلى عبد الله (٢٠٠٢) : **أثر دورة التعلم فوق المعرفية ودورة التعلم العادية في التحصيل وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الرابع الإبتدائي** ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الحادي والثمانين ، جامعة عين شمس.

١٨. حسين ، محمد عبد الهادي (٢٠٠٣) : **قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة** ، ط١ ، دار الفكر ، الأردن.

١٩. حسين ، محمد عبد الهادي (٢٠٠٥) : **مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة** ، ط١ ، دار الكتاب الجامعي ، غزة ، فلسطين .

٢٠. الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٠) : **تصميم وانتاج الوسائل التعليمية التعلمية** ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الأردن .

٢١. الخالدي ، حمد بن خالد (٢٠٠٥) : **استخدام استراتيجيات الذكاء المتعدد في تدريس العلوم لدى معلمي العلوم بالمملكة العربية السعودية** ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد ١٠٨ ، مصر ، القاهرة .

٢٢. الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٢) : **واقع الذكاوات المتعددة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات وميول الطلبة نحوها وسبل تنميتها** ، رسالة دكتوراة ، البرنامج المشترك بين جامعة الأقصى بغزة وجامعة عين شمس ، غزة.

٢٣. الخمايسة ، فيصل و عرمان ، عبد الله (٢٠٠٣) : **فعالية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تدريس مساق القياسات الطبية** ، مجلة جامعة الخليل للبحوث ، المجلد الأول ، العدد الثاني ، الخليل ، فلسطين .

٢٤. خميس ، محمد عطية (٢٠٠٣) : **منتوجات تكنولوجيا التعليم** ، دار الحكمة ، القاهرة ، مصر.

٢٥. الدسوقي ، عيد أبو المعاطي (١٩٩٤) : **أثر استخدام دورة التعليم على التحصيل وبقاء أثر التعلم والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي بالبحرين ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الثامن والعشرين ، جامعة عين شمس .**

٢٦. الدواهيدي ، عزمي عطية (٢٠٠٦) : **فعالية التدريس وفقاً لنظرية فيجوتسكي في اكتساب بعض المفاهيم البيئية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٢٧. ربيع ، هادي مشعان (٢٠٠٦) : **تكنولوجيا التعليم المعاصر الحاسوب والإنترنت** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع .

٢٨. الزعانين ، جمال (٢٠٠١) : **التربية التكنولوجية ضرورة القرن الحادي والعشرين** ، مكتبة آفاق ، غزة ، فلسطين.

٢٩. الزعانين ، جمال عبد ربه و مهدي ، حسن ربحي (٢٠٠٦) : **المواقف التعليمية المحوسبة** ، مكتبة آفاق ، فلسطين .

٣٠. زيتون ، عايش (٢٠٠٤) : **أساليب تدريس العلوم** ، الطبعة الأولى ، الأردن .

٣١. زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢) : **تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والإتصالات** ، دار عالم الكتب للنشر و التوزيع ، الإسكندرية

٣٢. سلامة ، عادل أبو العز أ حمد (٢٠٠٤) : **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها** ، الطبعة الأولى ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، الأردن .

٣٣. السلطي ، ناديا سميح (٢٠٠٤) : **التعلم المستند إلى الـدماغ** ، ط١ ، دار المسـيرة ، عمان ، الأردن .

٣٤. الشافعي ، سنية محمد (٢٠٠٤) : **توظيف الذكاء المتعـدد باسـتخدام اسـتراتيجيات مقترحة لتعلم العلوم في تعلم المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الإعدادية المهنية** ، مجلة التربية العلمية، المجلد السابع ، العدد الرابع ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٣٥. شحادة ، حسن (٢٠٠٣) : **نحو تطوير التعليم فـي الـوطن العربـي بـين الواقـع والمستقبل** ، ط١ ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .

٣٦. شلايل ، أيمن عبد الجواد (٢٠٠٣) : **اثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل و بقاء اثر التعليم و اكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع** ، رسـالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٣٧. الشويقي ، أبو زيد سعيد (٢٠٠٣) : **البنية العاملية للذكاءات المتعددة : دراسة لصدق نظرية " جاردنر " باستخدام أدلة من أساليب التعلم والتخصص والتحصيل الدراسي لعينة من طلاب الجامعة** ، مجلة عالم التربية ، العدد الحادي عشر ، جامعة طنطا.

٣٨. صالح ، ماجدة محمود (٢٠٠٤) : **نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل لتنميـة الـذكاء المنطقي/ الرياضي والذكاء المكاني/البصري لدى أطفال الروضة** ، مجة البحث التربـوي ، العدد الثاني ، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة ، مصر.

٣٩. الطيطي ، محمد حمد عقيل (١٩٩٣) : **تدريس المفاهيم نموذج تصميم تعليمي** ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، الأردن .

٤٠. عبد المجيد ، عبد العزيز طلبة (٢٠٠٠) : **برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمـين على استخدام العروض التقدمية Power Point في تصميم وانتاج برمجيات تعليميـة متعددة الوسائط وتنمية اتجاهاتهم تحو استخدام الكمبيوتر في التعليم** ، المؤتمر العلمـي الرابع عشر ، المجلد الأول ، جامعة عين شمس ، الجمعية المصـرية للمنـاهج وطـرق التدريس .

٤١. عبد المنعم ، منصور أحمد و عبد الرازق ، صلاح عبد السميع (٢٠٠٤) : **الكمبيوتر والوسائط المتعددة في المدارس** ، الطبعة الأولى ، مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة .

٤٢. عبده ، ياسين سلمان (٢٠٠٣) : **برنامج مقترح لتنمية المفاهيم الصحية لدى طلبة الصف السادس بمحافظات غزة** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

٤٣. عرمان ، ابراهيم محمد عبد الرحمن (٢٠٠٧) : **اثر استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية القائمة على الحاسوب على تحصيل طلبة الدراسات العليا في مقرر استخدام الحاسوب في التربية** ، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات ، المجلد الحادي عشر ، العدد الحادي عشر .

٤٤. عسقول، محمد (٢٠٠٣) : **الوسائل والتكنولوجيا في التعليم بين الإطار الفلسفي والإطار التطبيقي** ، الطبعة الأولى ، مكتبة آفاق ، غزة .

٤٥. عفانة ، عزو (١٩٩٨) : **الإحصاء التربوي** ، الطبعة الأولى ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، مطبعة مقداد ، غزة.

٤٦. عفانة ، عزو إسماعيل و الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٣) : **استراتيجيات التعليم للذكاوات المتعددة وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة** ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الخامس عشر ، المجلد الثاني ، جامعة عين شمس .

٤٧. عفانة ، عزو إسماعيل و الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٤) : **مستويات الذكاء المتعدد لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها** ، مجلة الجامعة الإسلامية ، المجلد الثاني عشر ، العدد الثاني ، غزة.

٤٨. عفانة ، عزو اسماعيل و الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٤) : **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة** ، ط١ ، آفاق ، فلسطين.

٤٩. عفانة ، عزو إسماعيل و الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٥) : **أساليب تدريس الحاسوب** ، كلية التربية ، غزة .

٥٠. عفانة ، عزو اسماعيل و الخزندار ، نائلة نجيب (٢٠٠٧) : **التدريس الصفي بالذكاوات المتعددة** ، ط١ ، آفاق ، فلسطين.

٥١. علام ، صلاح (١٩٩٣) : **الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية** ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي .

٥٢. عيادات ، يوسف أحمد (٢٠٠٤) : **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، الأردن .

٥٣. العياضي ، نصر الدين و رابح ، الصادق (٢٠٠٤) : **الوسائط المتعددة وتطبيقاتها في الإعلام والثقافة والتربية** ، دار الكتاب الجامعي للنشر.

٥٤. الفار ، ابراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٢) : **استخدام الحاسوب في التعليم** ، دار الفكر للطباعة والنشر.

٥٥. الفار ، ابراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٣) : **طرق تدريس الحاسوب** ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان .

٥٦. فرجون ، خالد محمد (٢٠٠٤) : **الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق** ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

٥٧. فسيلفر ، هارفي و سترونج ، ريتشارد و بريني ، ماثيوج (٢٠٠٦) : **لكي يتعلم الجميع / دمج أساليب التعلم بالذكاوات المتعددة** ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، دار الكتاب التربوي ، السعودية.

٥٨. فهمي ، عاطف عدلي (٢٠٠٧) : **المواد التعليمية للأطفال** ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .

٥٩. قنديل ، أحمد إبراهيم (٢٠٠١) : **تأثير التدريس بالوسائط المتعددة في تحصيل والقدرات الابتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي** ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الثاني والسبعون ، جامعة طنطا ، كفر الشيخ.

٦٠. كوفاليك ، سوزان و أوسلن ، كارين (٢٠٠٦) : **تجاوز التوقعات : دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف** ، الكتاب الأول ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، المملكة العربية السعودية.

٦١. اللولو ، فدوى صبحي (٢٠٠٧) : **أثر استخدام الوسائل المتعددة في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم التكنولوجية لطالبات الصف السادس الأساسي بغزة** ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٦٢. مردان ، نجم الدين علي و العبيدي ، شاكر نصيف لطيف (٢٠٠٤) : **تكوين المفاهيم والتعلم في مرحلة الطفولة المبكرة** ، الطبعة الثانية ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، الكويت .

٦٣. المفتوحة ، جامعة القدس (١٩٩٤) : **القياس والتقويم** ، برنامج التربية.

٦٤. الموسى ، عبد الله بن عبد العزيز بن محمد (٢٠٠٢) : **استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي (المرحلة الإبتدائية) في دول الخليج العربية** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض .

٦٥. النجار ، اياد عبد الفتاح وآخرون (٢٠٠٢) : **الحاسوب وتطبيقاته التربوية** ، شركة النجار للكمبيوتر ، الأردن .

٦٦. نجم ، هاني فتحي (٢٠٠٧) : **مستوى التفكير الرياضي وعلاقته ببعض الذكاوات لدى طلبة الصف الحادي عشر بغزة** ، رسالة ماجستير ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

٦٧. نشوان ، تيسير و الزعانين ، جمال (٢٠٠٣) : **تقنيات التعليم والتعلم** ، الطبعة الأولى ، مكتبة الطالب الجامعي ، غزة .

٦٨. الهرش ، عايد حمدان و غزاوي ، محمد ذبيان و يامين ، حاتم يحيى (٢٠٠٣) : **تصميم البرمجيات التعليمية وانتاجها وتطبيقاتها التربوية** ، الأردن .

٦٩. يونس ، فتحي و آخرون (٢٠٠٤) : **المناهج ، الأسس ، المكونات ، التنظيمات ، التطوير** ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الأردن .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. KHAYAT , A.& Keshtkar , A.(2002) : **A Comparative Study Of Multimedia And Conventional Education Methods In Undergraduate Training In Preclinical Endodontics**.
Retrieved April 4 , 2006 From :
http:// jrms.mui.ac.ir/volumes%5cv9%5cissues%5c4%5c40-43.pdf.

2. Rngbar , Kh. & Etl (2003) **: Comparison Of The Impact Of Traditional And Multimedia Independent Teaching Methods On Nursing Students Skills In Administration Medication** , Iranian Journal Of Medical Education , No.3 , 35-42.

قائمة الملاحق

ملحق رقم (١)

أسماء القائمين على تحكيم كل من اختبار المفاهيم التكنولوجية وبرنامج الوسائط المتعددة المعد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة

د. فتحية اللولو	أستاذ مشارك بالجامعة الإسلامية
د. فؤاد عياد	دكتور محاضر بجامعة الأقصى
د. حسن النجار	دكتور محاضر بالجامعة الأسلامية
أ. محمود الرنتيسي	محاضر بالجامعة الإسلامية
أ. أدهم البعلوجي	محاضر بالجامعة الإسلامية
أ. منير حسن	محاضر بالجامعة الإسلامية
أ. مجدي عقل	محاضر بالجامعة الإسلامية
أ. أيمن العكلوك	مشرف لمادة التكنولوجيا في وزارة التربية والتعليم

ملحق رقم (٢)

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار معد لمادة التكنولوجيا للصف السابع الأساسي

اسم الطالب : ....   الشعبة : ....

عزيزتي الطالبة ،، نقدم بين يديك اختباراً يهدف إلى معرفة مدى امتلاكك للمفاهيم التكنولوجية.

ويتكون الإختبار من (٣٠) فقرة ، أرجو منك الإجابة عليها جميعاً ، مع العلم أن الزمن المتاح للاختبار هو (٤٠) دقيقة .

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار لقياس مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم التكنولوجية

اسم الطالبة .... الشعبة .... الدرجة : ....

اختاري الإجابة الصحيحة من بين البدائل المتاحة :

١. يعرف التيار الكهربائي بأنه : :

أ- الشغل المبذول مقدراً بالجول لنقل كمية كهربية مقدارها واحد كولوم من نقطة لأخرى.

ب-فيض من الشحنات الكهربية التي تمر بين طرفي دائرة كهربية .

ج-مقدار الطاقة الكهربية التي تستهلك في ثانية واحدة .

د- مصدر الجهد الكهربي في الدارة.

....

٢. الجسيم الذي يحمل شحنات الكترونية سالبة يسمى :

أ- البروتون ب_ النيوترون

ج_ الإلكترون د_ النواة

....

٣. يرمز للمصباح الكهربي في الدوائر الكهربية بالرمز :

أ- ب_

ج_ د_

....

٤. تعبر الدارة الكهربية عن :

أ- مسار مغلق للتيار الكهربي . ب _ مسار مفتوح للتيار الكهربي

ج_ مسار مغلق للمقاومة الكهربية د_ لاشئ مما ذكر صحيح .

....

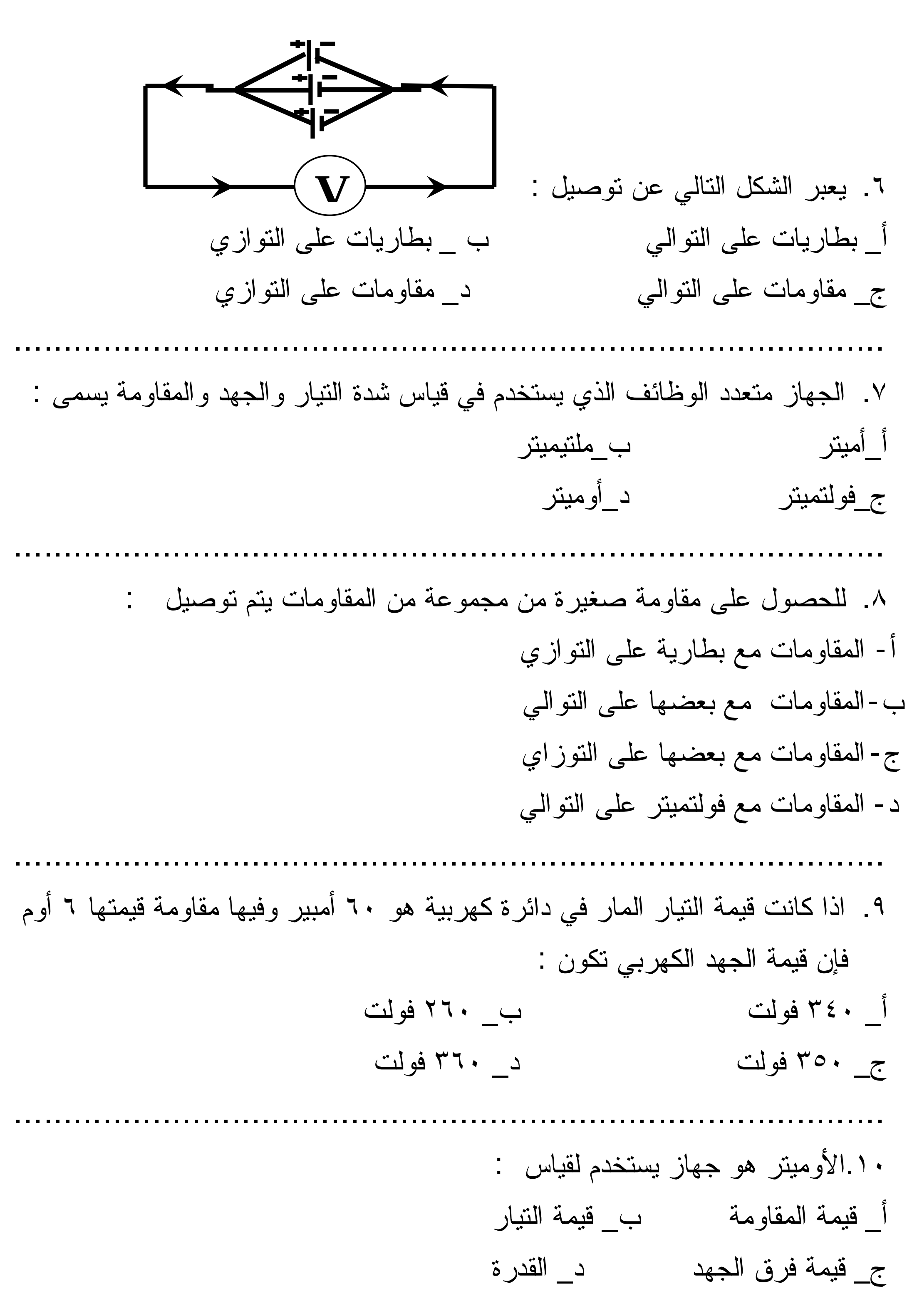
٥. المقاومة المتغيرة هي :

أ- مقاومة لها ثلاث أطراف مثل المقاومة الموجودة في المذياع .

ب-المقاومة السلكية .

ج-المقاومة الكربونية .

د- مقاومة ثابتة القيمة .



٦. يعبر الشكل التالي عن توصيل :

أ_ بطاريات على التوالي ب _ بطاريات على التوازي

ج_ مقاومات على التوالي د_ مقاومات على التوازي

....

٧. الجهاز متعدد الوظائف الذي يستخدم في قياس شدة التيار والجهد والمقاومة يسمى :

أ_أميتر ب_ملتيميتر

ج_فولتميتر د_أوميتر

....

٨. للحصول على مقاومة صغيرة من مجموعة من المقاومات يتم توصيل :

أ- المقاومات مع بطارية على التوازي

ب-المقاومات مع بعضها على التوالي

ج-المقاومات مع بعضها على التوزاي

د- المقاومات مع فولتميتر على التوالي

....

٩. اذا كانت قيمة التيار المار في دائرة كهربية هو ٦٠ أمبير وفيها مقاومة قيمتها ٦ أوم فإن قيمة الجهد الكهربي تكون :

أ_ ٣٤٠ فولت ب_ ٢٦٠ فولت

ج_ ٣٥٠ فولت د_ ٣٦٠ فولت

....

١٠.الأوميتر هو جهاز يستخدم لقياس :

أ_ قيمة المقاومة ب_ قيمة التيار

ج_ قيمة فرق الجهد د_ القدرة

....

١١.من المواد الموصلة في الدارة الكهربية جميع ما يلي ما عدا :

أ- النحاس ب_الألمنيوم

ج_ الحديد د_ البلاستيك

....

١٢. من أنواع المقاومة الثابتة ، المقاومة :

أ_ ذات الثلاثة أطراف　　　ب _ السلكية

ج_ الكربونية　　　د_ (ب + ج) صحيحة

....

١٣.تقاس المقاومة بوحدة تسمى :

أ_ الأمبير　　　ب_ الأوم

ج_ الفولت　　　د_ الواط

....

١٤.يرمز للتيار المتردد بالرمز :

أ_AC　　　ب_DC

ج_ MC　　　د_DMM

....

١٥. يعرف ...... بأنه " الشغل المبذول مقدراً بالجول لنقل كمية كهربية مقدارها واحد كولوم من إحدى النقطتين إلى الأخرى " :

أ_ التيار الكهربي　　　ب _ المقاومة الكهربية

ج_ القدرة الكهربية　　　د _ الجهد الكهربي

....

١٦. التيار المستمر هو التيار الموجود في :

أ_ كهرباء المنازل　　　ب _ البطاريات الجافة

ج_ الحاسوب　　　د _ المكواه

....

١٧. يعرف .... بأنه " مقدار الطاقة الكهربية التي يستهلكها الجهاز في الثانية الواحدة ":

أ_ القدرة الكهربية　　　ب_ الجهد الكهربي

ج_ التيار المستمر　　　د_البطارية

....

١٨. الفولتميتر هو جهاز لقياس :

أ_ قيمة المقاومة　　　ب _ قيمة التيار

ج_ فرق الجهد　　　د _ الطاقة

....

١٩. تتميز المواد العازلة بأنها مواد :

أ_ لها قدرة على تخزين الطاقة الكهربية

ب_ لها قدرة على امرار التيار الكهربي

ج_ شفافة

د_ لها ممانعة لإمرار التيار الكهربي

....

٢٠. يرمز لأسلاك التوصيل في الدوائر الكهربية بالرمز :

أ- Ω ب_

ج_ د_

....

٢١.المفتاح الكهربي هو :

أ- مصدر الجهد الكهربي في الدارة.

ب-جهاز يستخدم لقياس المقاومة الكهربية .

ج-قطعة كهربية لها طرفان يمكن وصلها أو فصلها بواسطة ذراع متحرك.

د- قطعة معدنية ذات ثلاثة أطراف يمكن تغيير قيمتها.

....

٢٢. البطارية هي :

أ_ مصدر تزويد الدائرة بالطاقة الكهربية ب_ قطعة معدنية ذات ذراع متحرك

ج_ جهاز يستخدم لقياس الجهد د_ جهاز يستخدم لقياس المقاومة

....

٢٣. الجهاز المستخدم لقياس التيار الكهربي في الدوائر الكهربية :

أ_ الأوميتر ب_الفولتميتر

ج_ الأميتر د_ الأمبير

....

٢٤. هو شدة التيار المار في دائرة كهربية عندما يكون معدل سريان كمية الكهرباء خلال مقطع معين من الموصل واحد كولوم في الثانية :

أ_ الأمبير ج_ المعاوقة لمرور التيار الكهربي

ج_ المصباح الكهربي د_الأميتر

....

٢٥. يرمز لكلمة أوم في الدوائر الكهربية بالرمز:

أ_ (V)　　　ب_ (Ω)

ج_ (A)　　　د_ W

....

٢٦. يعرف .... بأنه "الفرق بين نقطتين إذا انتقلت بينهما كمية كهربية مقدارها واحد كولوم فإن الشغل المبذول يكون واحد جول " :

أ_ الأمبير　　　ب_ الأوم

ج_ الفولت　　　د_ الأوميتر

....

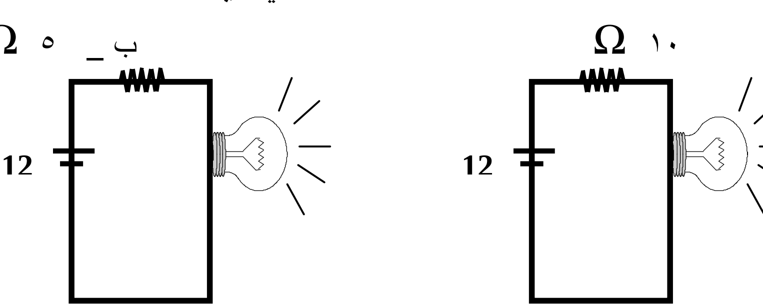
٢٧. وحدة قياس القدرة الكهربية هي :

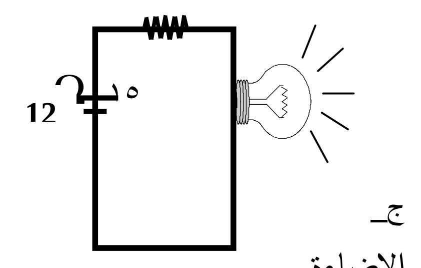
أ_الواط　　　ب_ واط . ساعة

ج_ الكولوم　　　د_ أمبير

....

٢٨. عند توصيلك للدوائر الكهربية التالية ، في أي دائرة ستكون قوة الإضاءة أعلى ؟





د_ جميعها لها نفس شدة الإضاءة

....

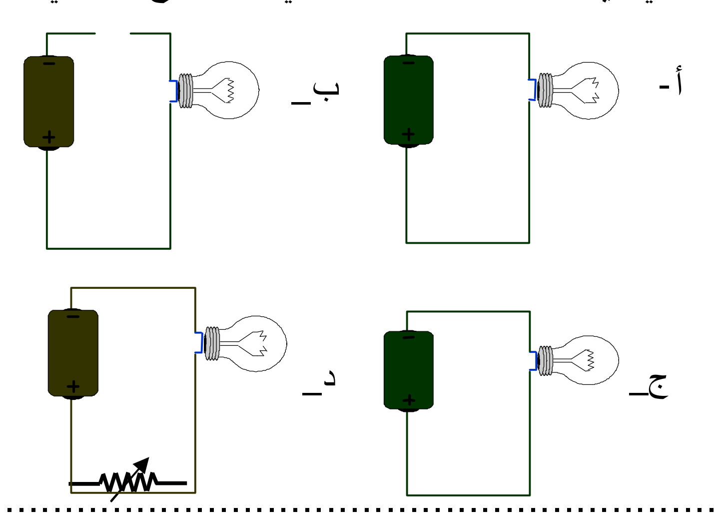
٢٩.عند زيادة قيمة المقاومة المتغيرة في دارة كهربية فإن إضاءة المصباح :

أ_ تزداد　　　ب_ تقل

ج_ تبقى كما هي   د_ يحترق المصباح

....

٣٠.في أي من الأشكال التالية سيضيء المصباح الكهربي ؟



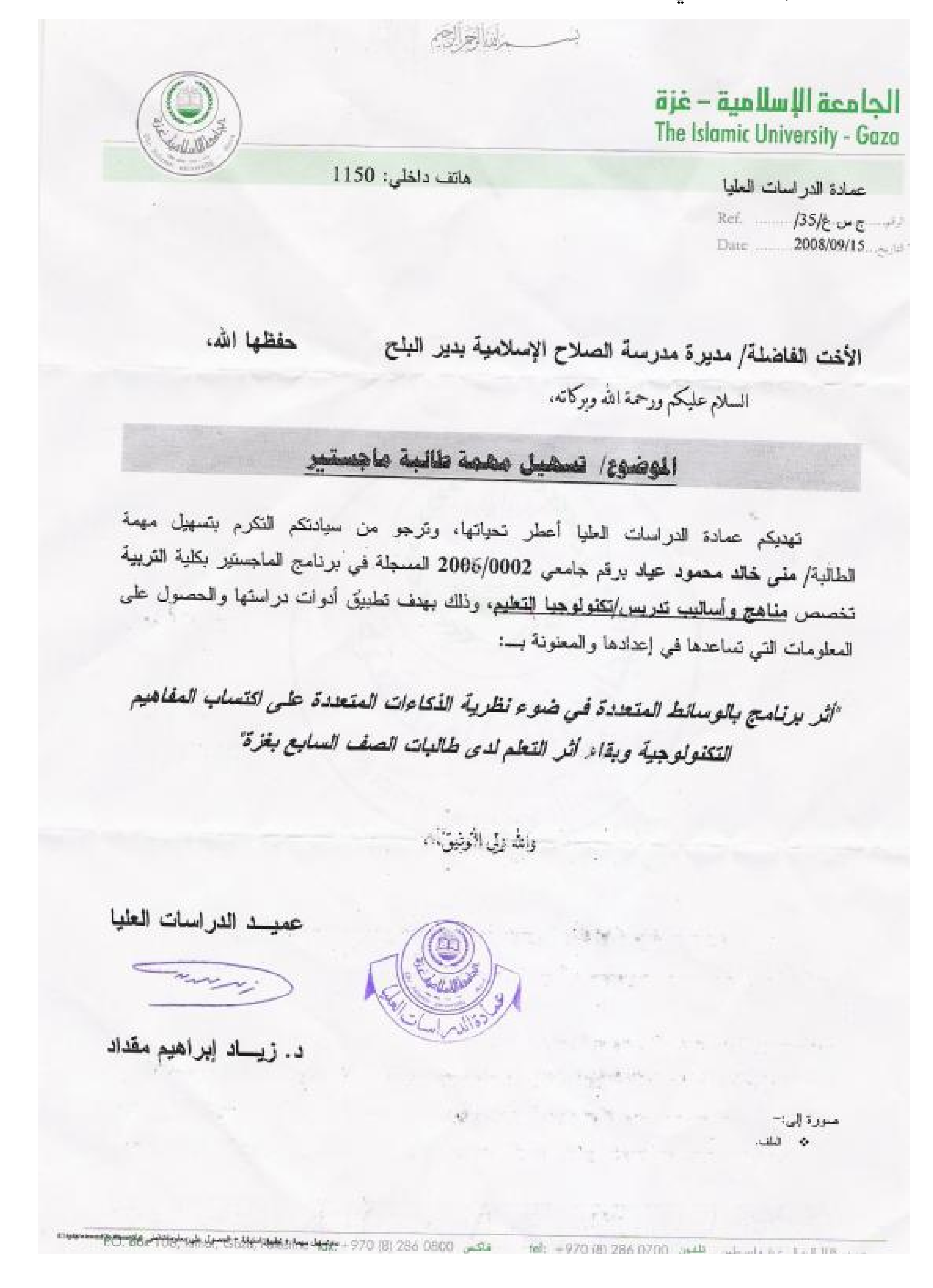
....

انتهت الأسئلة

والله ولي التوفيق

ملحق رقم (٣)

الإذن الخطي من عمادة الدراسات العليا لتطبيق أدوات الدراسة



بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

عمادة الدراسات العليا

هاتف داخلي: 1150

الرقم: ج س غ/35/ Ref.

التاريخ: 2008/09/15 Date

الأخت الفاضلة/ مديرة مدرسة الصلاح الإسلامية بدير البلح حفظها الله،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

الموضوع/ تسهيل مهمة طالبة ماجستير

تهديكم عمادة الدراسات العليا أعطر تحياتها، وترجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالبة/ **منى خالد محمود عياد** برقم جامعي **2006/0002** المسجلة في برنامج الماجستير بكلية التربية تخصص مناهج وأساليب تدريس/تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف تطبيق أدوات دراستها والحصول على المعلومات التي تساعدها في إعدادها والمعنونة بـ:

"أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة"

والله ولي التوفيق،،،

عميد الدراسات العليا

د. زياد إبراهيم مقداد

صورة إلى:-
❖ الملف.

Tel: +970 (8) 286 0700 ‏هاتف Fax: +970 (8) 286 0800 ‏فاكس P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine

ملحق رقم (٤)

تحليل محتوى للمادة التعليمية لوحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا للصف السابع الأساسي

الأهداف الخاصة بالدروس

الدرس	الأهداف الخاصة
الدرس الأول/ التيار والجهد الكهربي	**يُعرف مفهوم التيار الكهربائي.** **يُعدد فوائد التيار الكهربائي.** **يستنتج مفهوم الجهد الكهربائي.** **يميز بين التيار الكهربائي والجهد الكهربائي والقدرة الكهربائية.** **يعدد وحدات قياس فرق الجهد وشدة التيار والمقاومة الكهربائية.** **يحدد جهاز قياس كلاً من فرق الجهد وشدة التيار والمقاومة الكهربية.** **يكون دائرة كهربائية مكونة من بطارية ومصباح كهربائي.** **يحل مسائل حسابية على التيار الكهربائي.** **يقدر جهود العلماء في اكتشاف التيار الكهربائي.**
الدرس الثاني/ الدارة الكهربائية	**يرسم دائرة كهربائية مكونة من بطارية ومفتاح ومصباح كهربي.** **يعدد الكونات الأساسية للدوائر الكهربائية.** **يُعرف المفتاح الكهربائي.** **يصنف المواد إلى موصلة وعازلة.** **يكون دائرة كهربائية مكونة من بطارية ومصباح كهربائي وأسلاك توصيل.**
الدرس الثالث/ البطاريات	**يعدد فوائد البطاريات.** **يعدد أجهزة تستخدم فيها البطاريات.**

	يحدد قدرة البطارية من خلال البيانات المكتوبة عليها يوصل مجموعة من البطاريات على التوالي. يوصل مجموعة من البطاريات على التوازي. يقارن بين توصيل البطاريات على التوالي وعلى التوازي. يستنتج الجهد الكلي للبطاريات وهي موصلة علـــى التـــوالي وعلى التوازي.
الدرس الرابع/ المقاومة الكهربائية.	يُعرف المقاومة الكهربائية. يذكر وحدة قياس لامقاومة الكهربائية. يُفرق بين المقاومة الثابتة والمقاومة المتغيرة. يوضح مفهوم المقاومة الثابتة والمتغيرة. يعدد استخدامات المقاومة البتة والمتغيرة. يعين مقدار المقاومة من خلال اللون. يحسب مدى الدقة لبعض المقاومات .
الدرس الخامس/ علاقـــة التيـــار والجهـــد والمقاومة.	يُعرف قانون أوم . يستنتج العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد. يرسم العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد بيانياً. يحقق العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد عملياً.
الدرس السادس/ توصـــــيل المقاومـــــات الكهربية.	يُعدد طرق توصيل المقاومات في الدوائر الكهربائية. يوصل عدة مقاومات على التوالي. يوصل عدة مقاومات على التوازي. يوضح الهدف من توصيل المقاومات علـــى التـــوالي وعلـــى التوازي في المنازل. يقارن بين توصيل المقاومات على التوالي وعلى التوازي. يحسب قيمة المقاومة الكلية لمقاومات موصلة على التـــوالي وعلى التوازي. يحسب قيمة المقاومة الكلية لمقاومات موصلة على التـــوالي والتوازي .
الدرس السابع / أجهزة القياس الكهربية.	يقارن بين التيار المستمر والتيار المتردد. يعدد بعض الأجهزة التي تعمـــل بالتيـــار المســـتمر والتيـــار

	المتردد. • يتسخدم جهاز الفولتميتر لقياس فرق الجهد . • يستخدم جهاز الأميتر لقياس شدة التيار. • يستخدم جهاز الأوميتر لقياس المقاومة. • يستخجم الملتيميتر لقياس المقاومة والتيار والجهد.

الأهداف الخاصة بالمفاهيم التكنولوجية

المفهوم	الأهداف الخاصة
التيار الكهربي	• يُعرف مفهوم التيار الكهربائي. • يُعدد فوائد التيار الكهربائي. • يميز بين التيار الكهربائي والجهد الكهربائي والقدرة الكهربائية. • يذكر وحدة قياس التيار الكهربي. • يحدد جهاز قياس التيار الكهربي . • يحل مسائل حسابية على التيار الكهربائي. • يستنتج العلاقة بين شدة التيار وفرق الجهد .
الجهد الكهربي	• يستنتج مفهوم الجهد الكهربي . • يذكر وحدة قياس الجهد الكهربي . • يذكر جهاز قياس الجهد الكهربي . • يحل مسائل على الجهد الكهربي .
المقاومة	• يذكر وحدة قياس المقاومة . • يذكر جهاز قياس المقاومة . • يعرف المقاومة. • يحل مسائل لحساب المقاومة بالألوان .
الدائرة الكهربية	• يكون دائرة كهربية. • يرسم دائرة كهربية . • يعدد مكونات الدائرة .
المفتاح الكهربي	• يعرف المفتاح الكهربي . • يوضح فكرة عمل المفتاح الكهربي . • يوضح رمز المفتاح في الدوائر .

المواد الموصلة	• يوضح المقصود بالمواد الموصلة . • يميز بين المواد العازلة والمواد الموصلة . • يعدد أمثلة لمواد موصلة .
المواد العازلة	• يوضح المقصود بالمواد العازلة . • يعدد بعض المواد العازلة .
الإلكترون	• يعرف الإلكترون .
الفولت	• يفسر المقصود بالفولت . • يذكر رمز الفولت .
الأمبير	• يذكر رمز الأمبير . • يوضح المقصود بالأمبير . • يعدد مضاعفات الأمبير .
القدرة الكهربية	• يوضح المقصود بالقدرة الكهربية . • يذكر وحدة قياس القدرة. • يحل مسائل على القدرة .
الوات	• يوضح المقصود بالوات . • يذكر رمز الوات .
البطارية	• يعرف البطارية . • يعدد أجهزة تستخدم فيها البطاريات . • يوضح رمز البطارية في الدوائر الكهربية . • يوصل مجموعة بطاريات على التوالي . • يوصل مجموعة بطاريات على التوزاي . • يستنتج الجهد الكلي لبطاريات موصلة على التوالي . • يستنتج الجهد الكلي لبطاريات موصلة على التوازي . • يقارن بين توصيل البطاريات على التوالي وتوصيل البطاريات على التوزاي .
أسلاك التوصيل	• يوضح رمز أسلاك التوصيل في الدوائر الكهربية . • يعرف المقصود بأسلاك التوصيل .
المصباح الكهربي	• يعدد مكونات المصباح الكهربي . • يوضح رمز المصباح الكهربي في الدوائر الكهربية .

التوصيل على التوالي للبطاريات	يوضح المقصود بفكرة التوصيل على التوالي للبطاريات . يقارن بين التوصيل على التوالي والتوصيل على التوزاي.
التوصيل على التوزاي	يوضح المقصود بالتوصيل على التوزاي .
المقاومة الثابتة	يعدد أنواع المقاومات الثابتة . يوضح المقصود بالمقاومة الثابتة . يذكر رمز المقاومة الثابتة .
المقاومة المتغيرة	يذكر رمز المقاومة المتغيرة. يعدد بعض استخدامات المقاومة المتغيرة . يعرف المقصود بالمقاومة المتغيرة .
الأوم	يوضح المقصود بالأوم . يكتب رمز الأوم .
جهاز الملتيميتر	يعرف جهاز الملتيميتر DMM
التيار المستمر	يذكر رمز التيار المستمر في الدوائر الكهربية . يذكر أمثلة على استخدام الجهد الكهربي .
التيار المتردد	يذكر رمز التيار المتردد في الدوائر الكهربية . يذكر مثال على التيار المتردد .
الأميتر	يعرف المقصود بالأميتر .
الفولتميتر	يعرف الفولتميتر .
الأوميتر	يعرف الأوميتر .

الحقائق العلمية

الدرس	الأهداف الخاصة
الدرس الأول/ التيار والجهد الكهربي	• تُحدث حركة الالكترونات في موصل تيار كهربي. • تحمل الالكترونات شحنة كهربائية سالبة. • يسير التيار الكهربائي من القطب الموجب الى السالب • تُقاس شدة التيار الكهربي بوحدة الأمبير. • ينتقل التيار الكهربائي من النقطة ذات الجهد العالي الى النقطة ذات الجهد المنخفض. • لا يحدث تيار كهربائي في موصل الا اذا كان هناك فـرق فـي الجهد بين طرفي الموصل. • يُقاس الجهد الكهربائي بوحدة الفولت. • تُد البطاريات مصدراً للجهد الكهربائي المنخفض . • تُعد القدرة الكهربائية عاملاً مهماً في تحديد مواصفات الجهاز الكهربائي. • تٌقاس القدرة الكهربائية بوحدة الفولت. • تُقاس الطاقة الكهربائية بوحدة الجول.
الدرس الثاني/ الدارة الكهربائية	• يُرمز للمصابيح الكهربائية في الـدارات الكهرائيـة بـالرمز . • يُرمز للمفتـاح الكهربـائي فـي الـدارة الكهربيـة بـالرمز . • تنقسم المواد من حيث توصيلها للكهرباء الى مـواد موصـلة ومواد عازلة . • النحاس جيد التوصيل للكهرباء. • المطاط والبلاستيك والخشب عوازل كهربائية. • يُرمز للبطارية في الدائرة بالرمز . • لا يسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربية المفتوحة. • يسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربية المغلقة.

الدرس الثالث/ البطاريات	- تخزن البطارية الطاقة الكهربية. - بطارية السيارة هي مصدر الطاقة الكهربائية التي لا تستطيع السيارة العمل بدونها. - كلما زادت قوة البطارية زادت مقدرتها على توليد التيار الكهربائي - تُقاس القوة الدافعة الكهربائية للبطارية بوحدة الفولت. - توصيل البطاريات على التوالي يزيد فرق الجهد الكلي للدائرة. - عند توصيل البطاريات على التوازي يبقى فرق الجهد ثابت. - يهدف توصيل البطاريات على التوازي الى الحصول على مخزون تيار كهربائي لفترة زمنية أكبر.
الدرس الرابع/ المقاومة الكهربائية.	- المقاومات نوعان : سلكية وكربونية. - توصيل المقاومات في الدارات الكهربائية يهدف لحديد قيمة التيار المار في فرع معين. - تنقسم المقاومات الى قسمين : ثابته ومتغيرة. - المقاومات الثابتة لها قيمة ثابتة مثل المقاومات الكربونية والمقاومات السلكية. - يُرمز للمقاومة الثابتة بالرمز وللمقاومة المتغيرة بالرمز . - يستخدم نظام الألوان في تقدير قيمة المقاومات الثابتة. - وحدة قياس المقاومة هي الأوم.
الدرس الخامس/ علاقة التيار والجهد والمقاومة.	- يقل التيار الكهربائي عند زيادة المقاومة الكهربائية مع ثبوت الجهد. - يزداد التيار الكهربائي بزيادة الجهد الكهربائي وينقص بنقصانه. - انتقال الكهربية من موصل الى أخر يتطلب وجود فرق في الجهد. - ينتقل التيار الكهربائي من الموصل ذي الجهد العالي الى الموصل ذي الجهد المنخفض.

الدرس السادس/ توصيل المقاومات الكهربية.	● توصل المقاومات الكهربائية على التوالي وعلى التوازي. ● عند توصيل المقاومات على التوالي تزداد قيمة المقاومة الكلية للدائرة. ● عند توصيل المقاومات على التوازي تقل قيمة المقاومة الكلية للدائرة.
الدرس السابع / أجهزة القياس الكهربية.	● يستخدم جهاز (Digital Multimeter DDM) لقياس الجهد الكهربي والمقاومة الكهربائية والتيار. ● هناك نوعان من الجهود الكهربائية : جهد مستمر DC ، وجهد متردد AC . ● من الأمثلة على الجهد المستمر جهد البطاريات. ● من الأمثلة على الجهد المتردد الجهد لواصل للمنازل والمصانع والناتج من المولدات. ● تُقاس المقاومة الكهربائية بجهاز الأوميتر. ● يستخدم الجلفانومتر لقياس التيارات الكهربائية الضعيفة المارة في الدارات. ● يوصل الأميتر مع الدوائر الكهربائية على التوالي. ● يوصل الفولتميتر مع الدوائر على التوازي.

المفاهيم ودلالتها اللفظية

الدرس	المفهوم	دلالته اللفظية
الدرس الأول/ التيار والجهد الكهربي	التيار الكهربائي	سيل من الالكترونات الحرة التي تسري في موصل.
	ألأمبير	شدة التيار الكهربائي الناتج من مرور مية من الكهربية قدرها ١ كولوم خلال مقطع من موصل في الثانية الواحدة.
	الجهد الكهربائي	الشغل المبذول لنقل شحنة كهربائية بين نقطتين في موصل.
	الفولت	فرق الجهد بين طرفي موصل عندما يبذل شغلاً مقداره ١ جول لنقل كمية من الكهربية مقدارها ١ كولوم بين طرفي الموصل.
	القدرة الكهربية	الطاقة التي يستنفذها الجهاز في الثانية الواحدة.
	الوات	القدرة الكهربائية لمصدر يمر به تيار كهربائي مقدراه ١ أمبير وفرق الجهد ١ فولت.
	الالكترون	هو جسيم يحمل شحنة كهربية سالبة
الدرس الثاني/ الدراة الكهربائية	الدارة الكهربائية	المسار المغلق الذي يتكون من مواد موصلة وتتحرك عبره الشحنات الكهربائية.
	المفتاح الكهربي	نقطة كهربائية لها طرفان يمكن وصلهما أو فصلهما بواسطة ذراع متحرك (كبسة).
	أسلاك التوصيل	أسلاك جيدة التوصيل للكهرباء تغطى بمادة عازلة.
	المواد العازلة	المواد التي تنتقل عبرها الشحنات الكهربائية بصعوبة مثل الزجاج والبلاستيك.
	المواد الموصلة	المواد التي ينتقل عبرها الشحنات الكهربائية

بسهولة مثل الحديد والنحاس.		
هو انتفاخ زجاجي يحتوي على سلك تنجستون وله قاعدة نحاسية ، وعند توصيله بالتيار الكهربائي يعطي ضوء وحرارة.	المصباح الكهربي	

دلالته اللفظية	المفهوم	الدرس
مصدر للطاقة الكهربائية يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية الى كهربية ووظيفتها تخزين الطاقة الكهربائية لتزويدها للجهاز الكهربائي عند غلق الدائرة الكهربائية.	البطارية	الدرس الثالث/ البطاريات
المعاوقة اليت يلقاها التيار عند مروره في موصل. مقاومة لها قيمة ثابتة. مقاومة يمكن تغيير قيمتها في الدائرة ، تتحكم في شدة التيار وبالتالي في فرق الجهد بين أجزاء الدائرة المختلفة. مقاومة موصل يسمح بمرور تيار شدته ١ أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه ١ فولت.	المقاومة الكهربية المقاومة الثابتة المقاومة المتغيرة الأوم	الدرس الرابع/ المقاومة الكهربائية
كمية الشحنة الكهربائية التي تمر عبر مقطع الموصل (السلك) ي الثانية الواحدة.	شدة التيار الكهربائي	الدرس الخامس/ علاقة التيار والجهد والمقاومة
توصيل البطاريات بطريقة معينة للحصول على	التوصيل على التوالي	الدرس

السادس/ توصيل المقاومات	التوصيل على التوازي	جهد أعلى. توصيل البطاريات بطريقة معينة للحصول على جهد ثابت لزيادة الفترة الزمنية اللازمة لنفاذ الطاقة الكهربائية في البطارية.
الدرس السابع/ أجهزة القياس الكهربائي	الأوميتر التيار المستمر التيار المتردد الأميتر الفولتميتر الملتيميتر	جهاز قياس المقاومة. تيار موحد الشدة والاتجاة. تيار متغير الشدة والاتجاة. جهاز يستخدم لقياس شدة التيار الكهربي . جهاز يستخدم لقياس الجهد الكهربي جهاز قياس متعدد الأغراض يستخدم لاجراء قياسات مختلفة مثل فرق الجهد وشدة التيار والمقاومة سوء من نوع AC أو من نوع DC

المبادئ والتعميمات

الدرس	المبدأ
الدرس الأول/ التيـــــار والجهـــــد الكهربائي.	________________________
الدرس الثاني/ الدارة الكهربائية.	المعادن جيدة التوصيل للكهرباء.
الدرس الثالث/ البطاريات.	تتحول الطاقة من صورة الى أخرى.
الدرس الرابع/ المقاومة الكهربائية	تُحسب قيم المقاومات من خلال الألــوان المرســومة عليها.
الدرس الخامس/ علاقة التيــار والجهــد والمقاومة.	________________________
الدرس السادس / توصيل المقاومات	________________________
الدرس السابع/ أجهـــــزة القيـــــاس الكهربائية.	تستخدم أجهزة القياس الكهربائية لقياس الجهد والتيار والمقاومة الكهربائية.

القوانين والنظريات

الدرس الأول/ التيـــــار والجهــــــد الكهربائي.	فرق الجهد = اشغل/ كمية الشحنة. شدة التيار الكهربائي = كمية الشحنة / الزمن. القدرة الكهربائية = الجهد x التيار. الطاقة الكهربائية = القدرة x الزمن. الطاقة الكهربائية = مربع شدة التيار x المقاومة x الزمن. القدرة الكهربائية = مربع شدة التيار x المقاومة.
الدرس الثاني/ الدارة الكهربائية.	ـــــــــــــــــــــــــــــــ
الدرس الثالث/ البطاريات.	في حالة توصيل البطاريات على التوالي يكون فرق الجهد الكلي = V1+V2+V3. فرق الجهد الكلي = فق جهد البطارية الأولى + فرق جهد الثانية + فرق جهد الثالثة. في حالة توصيل البطاريات على التوازي يكون فرق الجهد الكلي V = V1=V2=V3. فرق الجهد الكلي = فرق جهد البطارية الأولى = فرق جهد البطارية الثانية = فرق هد الثالثة.
الدرس الرابع/ المقاومة الكهربائية	المقاومة الكلية = المنزلة الأولى للون: المنزلة الثانية X المضاعف + مدى الدقة.
الدرس الخامس/ علاقة التيـــار والجهــد والمقاومة.	التيار الكهربائي = الجهد الكهربي / المقاومة الكهربية. المقاومة = الجهد / التيار. قانون أوم " في أي دائرة كهربية يتناســب شــدة التيـــار الكهربي تناسب طردي مع فرق الجهد الكهربي وتناســب عكسي مع المقاومة.

الدرس السادس / توصيل المقاومات	في حالة توصيل المقاومات على التوالي : (المقاومة الكلية) م = م١+م٢+م٣ + ... في حالة توصيل المقاومات على التوازي : (المقاومة الكلية) م = م١+م٢+م٣ +.....
الدرس السابع/ أجهـــــزة القيــــاس الكهربائية.	التيار = الجهد / المقاومة. المقاومة = الجهد / التيار.

الأنشطة العملية

الدرس الأول/ التيــــار والجهـــد الكهربائي.	- تصميم دائرة كهربية تتضمن بطارية ومصباح. - توضيح الفرق بين شدة الإضاءة لمصباحين مختلفين في القدرة الكهربية.
الدرس الثاني/ الدارة الكهربائية.	- تفحص مصابيح بأحجام مختلفة وقدرات كهربائية مختلفة. - تكوين دارة كهربية تتكون من بطارية ومصباح ومفتـــاح وأسلاك توصيل. - تفحص الدائرة الكهربية لجرس كهربي. - رسم مخطط لدائرة كهربية.
الدرس الثالث/ البطاريات.	- توصيل مجموعة بطاريات على التوالي. - توصيل مجموعة بطاريات على التوازي.
الدرس الرابع/ المقاومة الكهربائية	- حساب قيمة مقاومة باستخدام نظام الألوان. - رسم مقاومة من خلال معرفة قيمتها. - توصيل دائرة كهربائيــة باســتخدام مقاومـــات ثابتـــة

	ومتغيرة.
الدرس الخامس/ علاقة التيار والجهد والمقاومة.	- رسم العلاقة بين شدة التيار والجهد الكهربائي بيانياً. - ايجاد قيمة مقاومة مجهولة من خلال قانون أوم عملياً.
الدرس السادس / توصيل المقاومات	- عمل حبل زينة باستخدام مصابيح صغيرة ملونة. - توصيل المقاومات على التوالي في دائرة كهربية. - توصيل المقاومات على التوازي في دائرة كهربية.
الدرس السابع/ أجهزة القياس الكهربائية.	- ايجاد قيمة مقاومات وجهد وشدة التيار في دائرة كهربائية عن طريق قياسها باستخدام جهاز الملتيميتر. - استخدام جهاز الأميتر لقياس شدة التيار. - استخدام جهاز الفولتميتر لقياس فرق الجهد الكهربي.

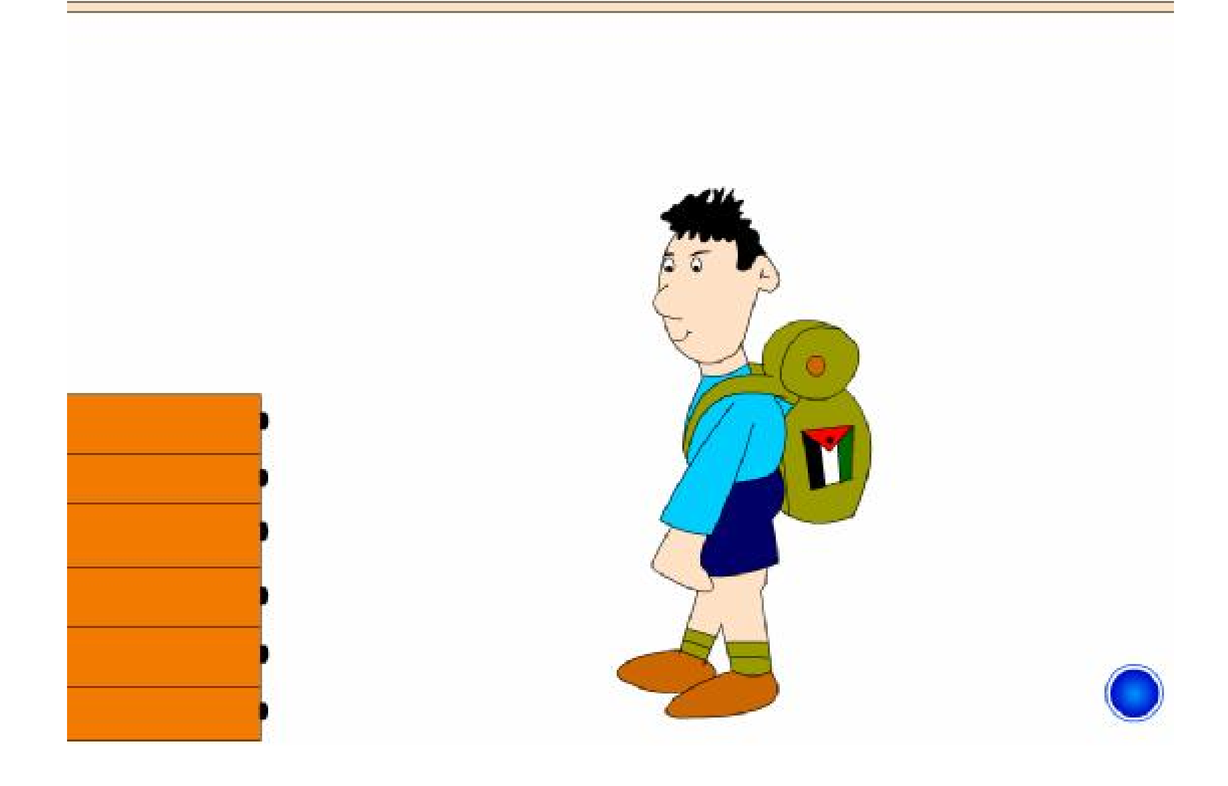
ملحق رقم (٥)

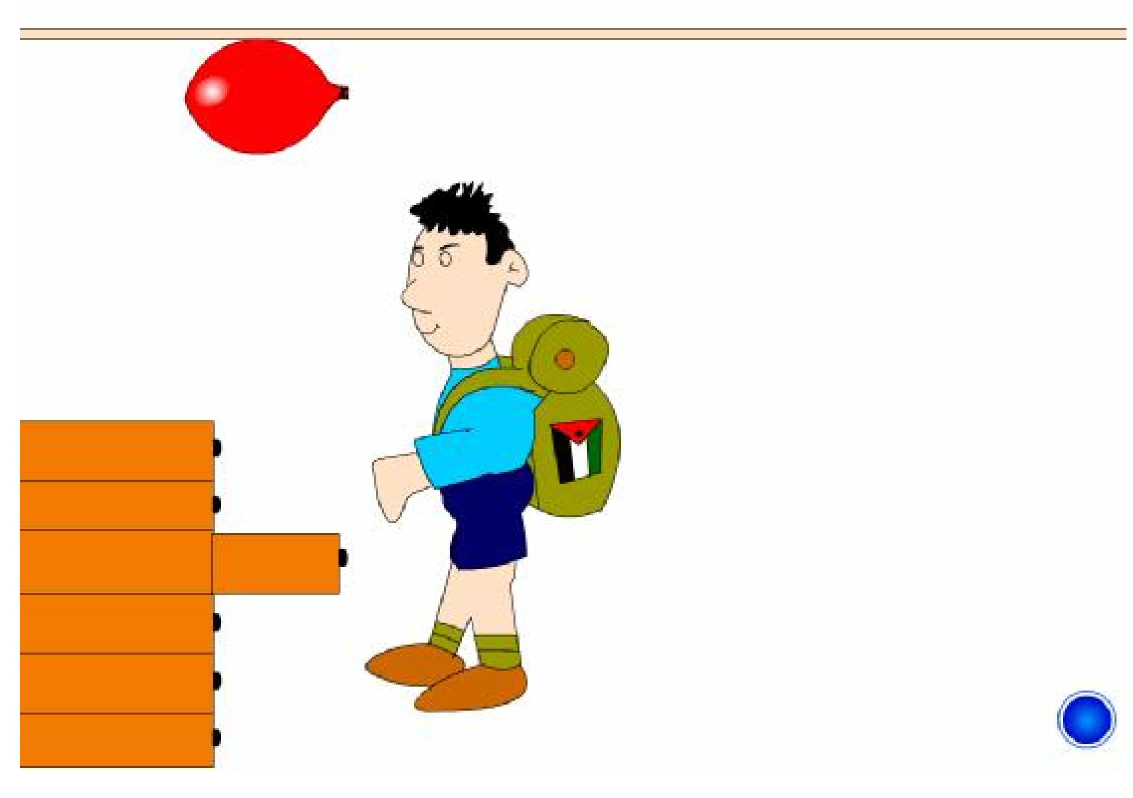

برنامج الوسائط المتعددة المقترح في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة


برنامج بالوسائط المتعددة
معد في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة
لوحدة الطاقة من كتاب التكنولوجيا
للصف السابع بفلسطين
حول البرنامج
تعليمات
دخول


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
الكهرباء المنزلية
المقدمة
التيار والجهد
الدارة الكهربية
البطاريات
المقاومات
قانون أوم
توصيل المقاومات
أجهزة القياس


المقـــــــــــدمة
نشاط ١
انفخ عدة بالونات هوائية واربط فوهتها بإحكام وقم بدعكها بقطعة قماش صوفية
ثم قربها من زاوية سقف الغرفة . . .
المختبر






التيــــار و الجهـــد الكهربائي
الأهـــــداف :
عزيزي الطالب.. يتوقع منك بعد دراسة هذا الدرس أن تكون قادرا على أن :
١ـ تعرف مفهوم التيار الكهربي .
٢ـ تعدد فوائد التيار الكهربي .
٣ـ تستنتج مفهوم الجهد الكهربي .
٤ـ تميز بين التيار الكهربي والجهد الكهربي والقدرة الكهربية .
٥ـ تعدد وحدات قياس فرق الجهد وشدة التيار والمقاومة الكهربية .
٦ـ تحدد جهاز قياس كلا من فرق الجهد وشدة التيار والمقاومة الكهربية .
٧ـ تكون دائرة كهربية مكونة من بطارية ومصباح كهربائي .
٨ـ تكتسب مهارة حل المسائل الحسابية على التيار الكهربائي .
٩ـ تقدر جهود العلماء في اكتشاف التيار الكهربائي .
التالي
السابق


التيـــار و الـجهــد الكهربائي
انظر الأشكال التالية واكتب تحت كل شكل فائدة التيار الكهربي :
السابق
التالي

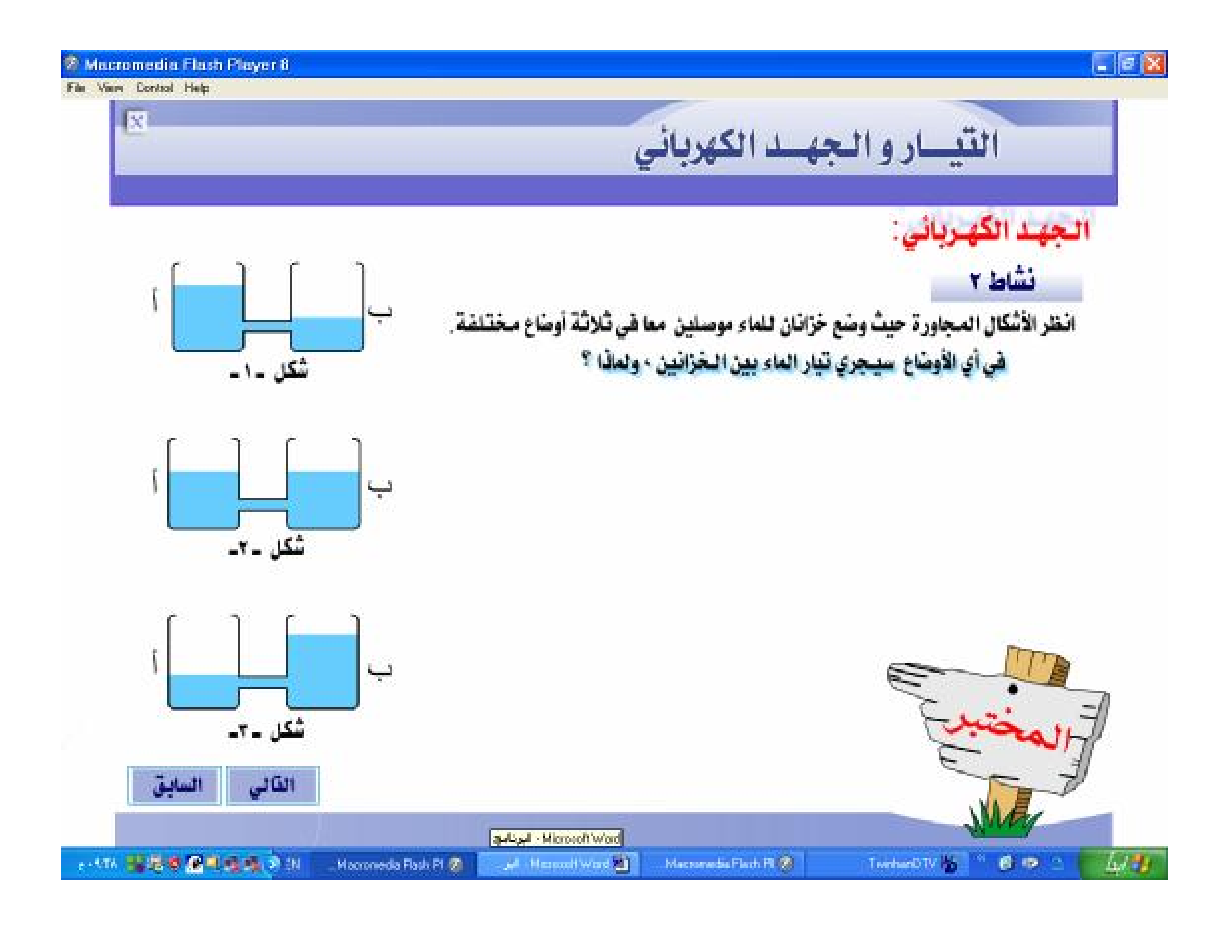

Macromedia Flash Player 8
التيـــار و الـجهــد الكهربائي
ما المقصود بالتيار الكهربائي:
كلمة تيار تعني شيئا متحركا فالتيار الهوائي عبارة عن حركة جزيئات الهواء وأما التيار المائي فيعني
حركة جزيئات الماء ،فكلا من التيار الهوائي وتيار الماء ينتج عنه طاقة معينة نستفيد منها بشكل أو بآخر.
لاحظ النشاط الآتي ..
(يشير الحرف e لجسيم كهربائي صغير جدا دائم الحركة يحمل شحنة كهربائية سالبة)
المختبر
السابق
التالي

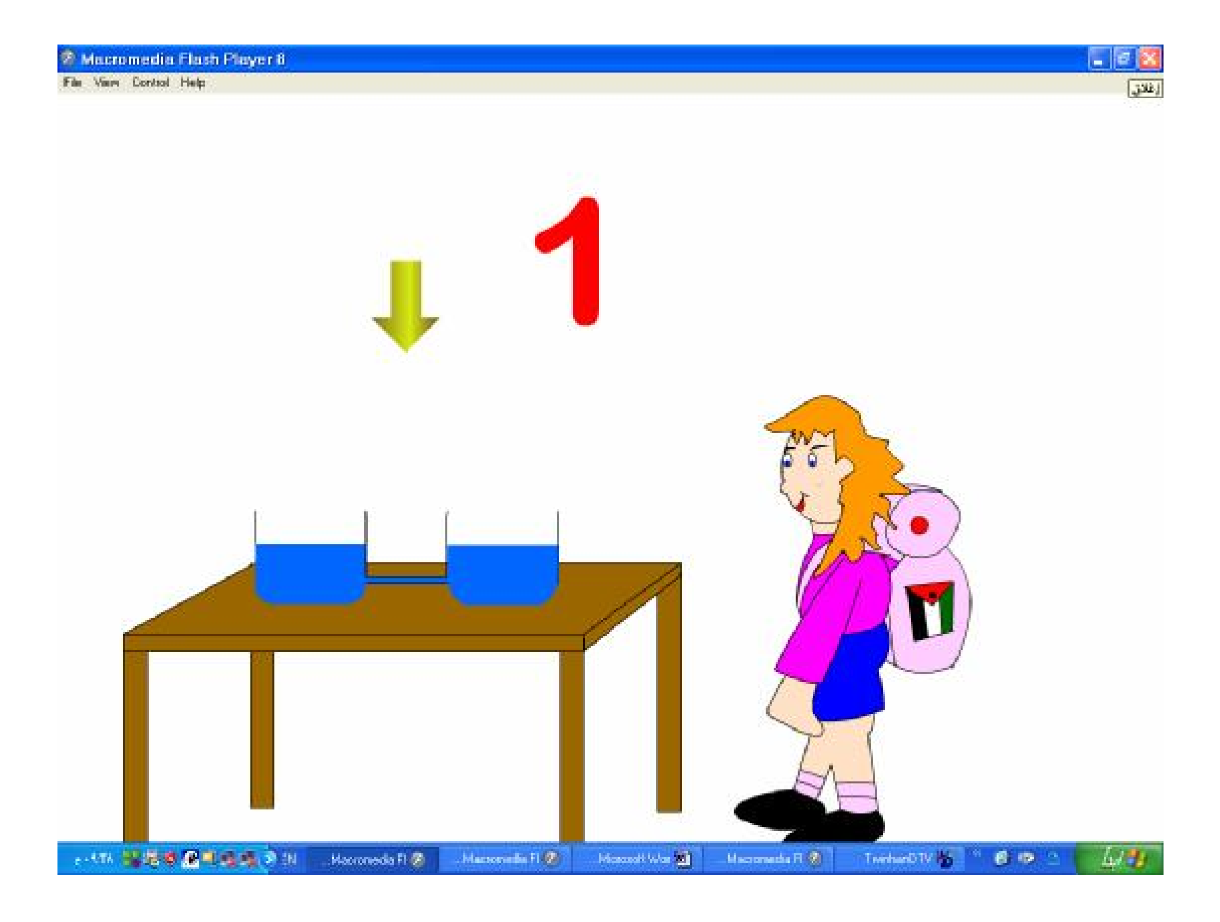

Macromedia Flash Player 8
التيـــار و الجهـــد الكهربائي
ما المقصود بالتيار الكهربائي:
كلمة تيار تعني شيئا متحرك
حركة جزيئات الماء، فكلا من ا
لاحظ النشاط الآتي ..
(يشير الحرف e لجسيم
المختبر
التالي
السابق

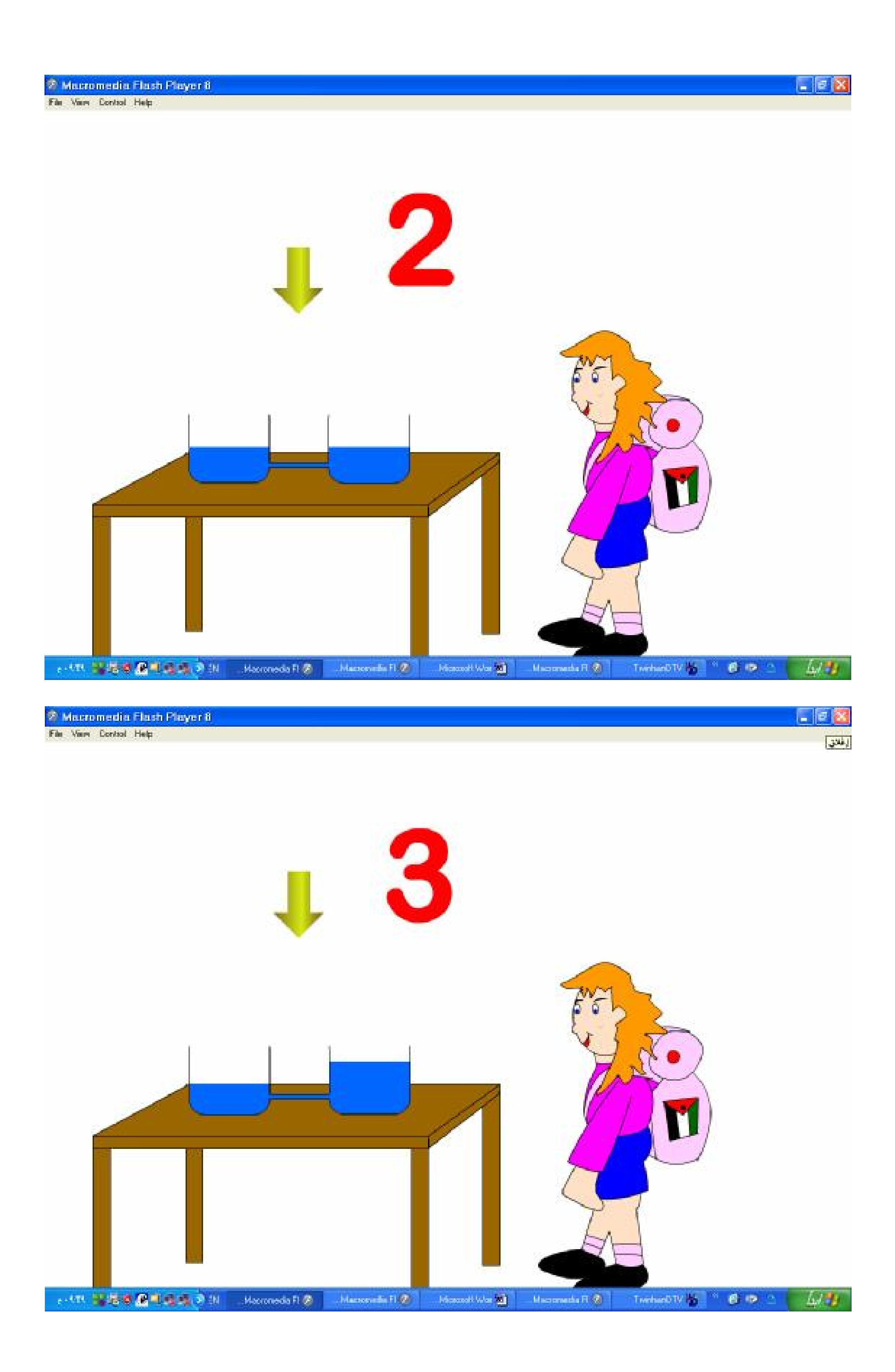

Macromedia Flash Player 8
التيـــار و الجهـــد الكهربائي
ما المقصود بالتيار الكهربائي:
كلمة تيار تعني شيئا متحرك
حركة جزيئات الماء، فكلا من ا
لاحظ النشاط الآتي ..
(يشير الحرف e لجسيم
المختبر
التالي
السابق


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الجهــد الكهربائي
هل يمكنك الآن تعريف التيار الكهربي ؟
ما المقصود بالأمبير ؟
ما هي وحدة قياس التيار الكهربي؟
التالي
السابق


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الجهــد الكهربائي
هل يمكنك الآن تعريف التيار الكهربي ؟
التيار الكهربي هو عبارة عن سيل من الالكترونات تمر عبر مقطع السلك ويرمز له بالحرف (ت)
ما المقصود بالأمبير ؟
ما هي وحدة قياس التيار الكهربي؟
التالي
السابق


Macromedia Flash Player 8
التيـــار و الجهـــد الكهربائي
الجهـد الكهربائي:
نشاط ٢
انظر الأشكال المجاورة حيث وضع خزانان للماء موصلين معا في ثلاثة أوضاع مختلفة.
في أي الأوضاع سيجري تيار الماء بين الخزانين ، ولماذا ؟
شكل -١-
شكل -٢-
شكل -٣-
المختبر
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
1

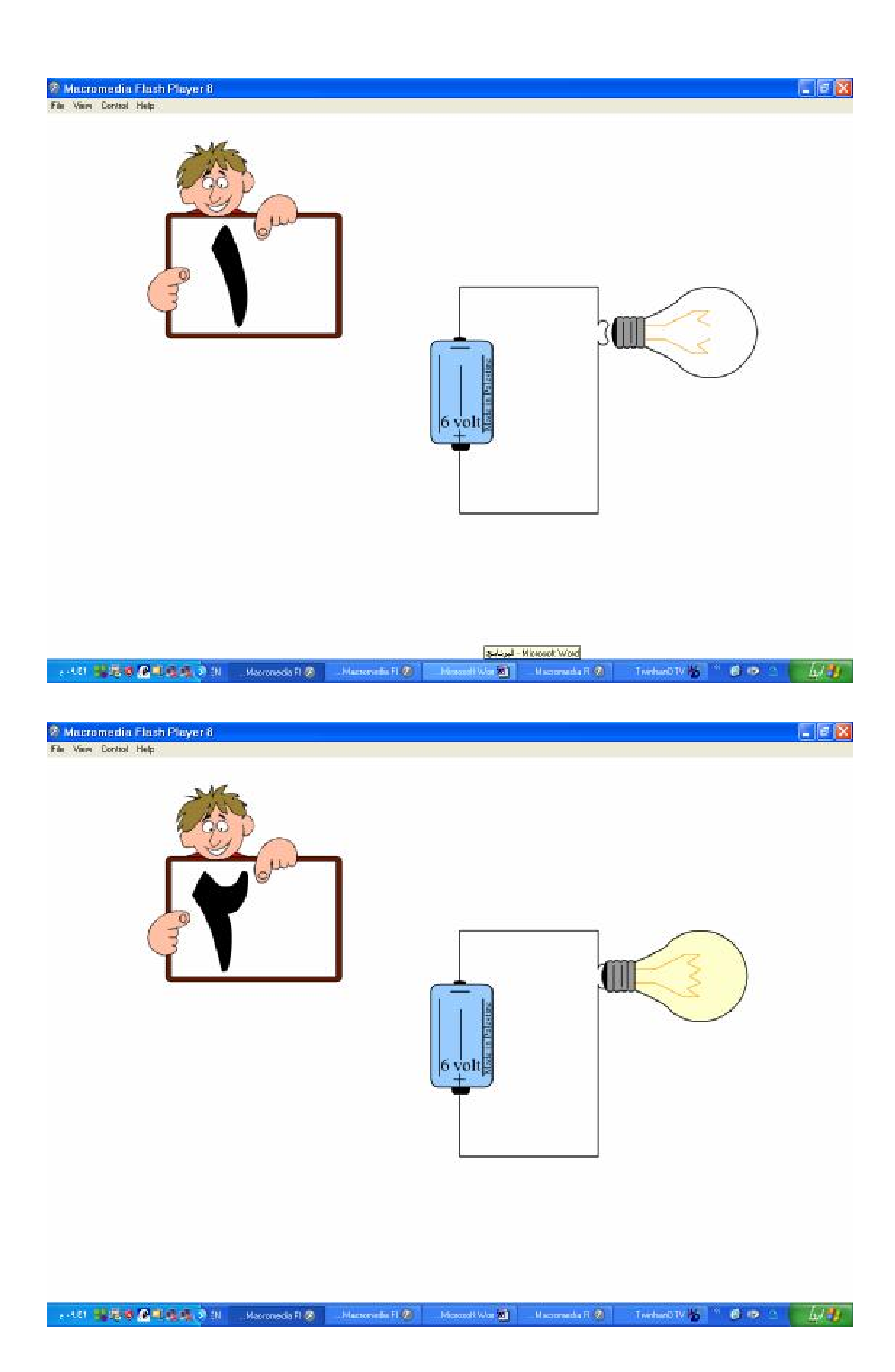

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
2
Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
3

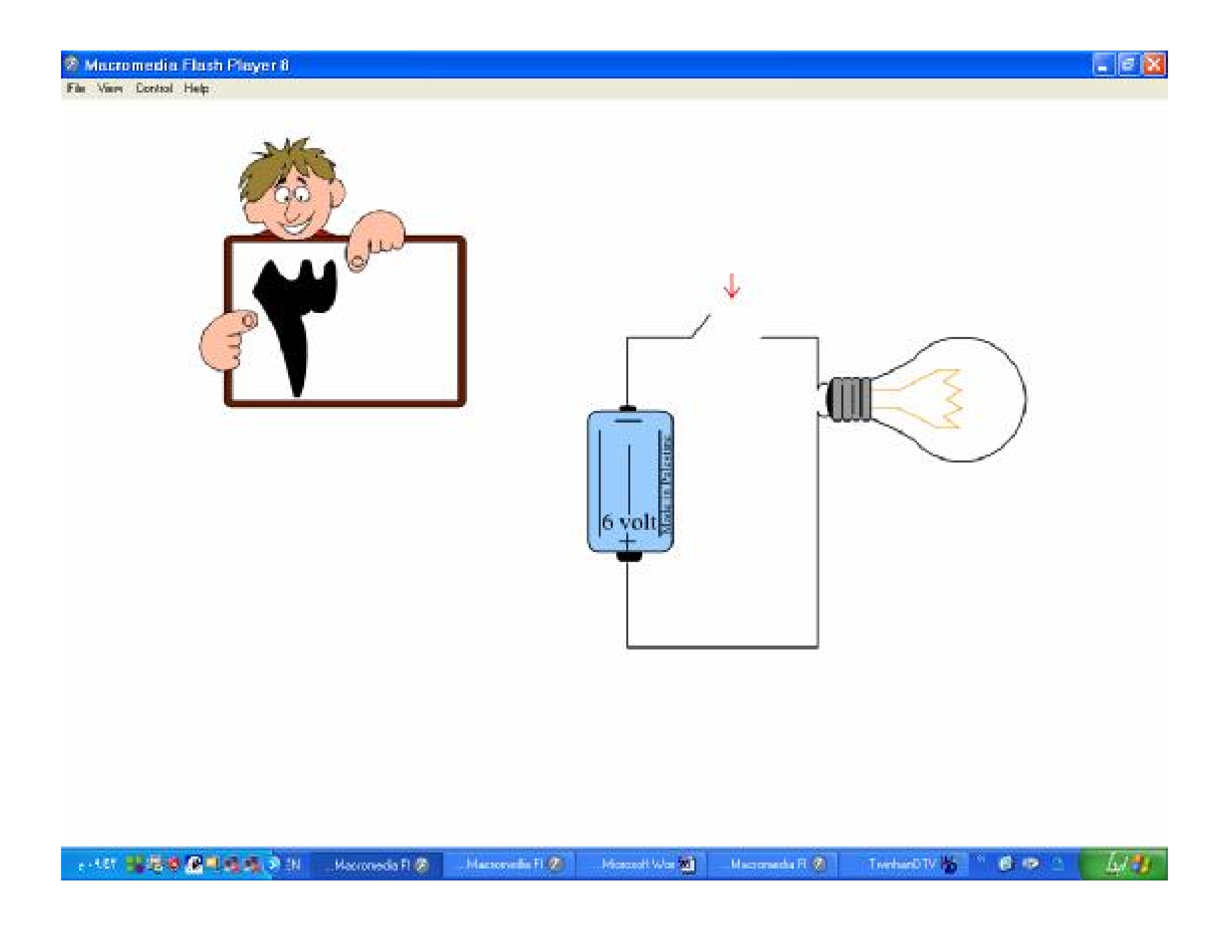

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الـجهــد الكهربائي
الـجهـد الكهـربائي:
* إن التيار الكهربائي يمكن أن ينشأ بين أي نقطتين في موصل بشرط وجود فرق في الضغط الكهربي
ويسمى هذا الضغط بالـجهد الكهربي .
* يرمز للـجهد الكهربائي بالرمز ج
* ينتقل التيار الكهربي من النقطة ذات الـجهد العالي إلى النقطة ذات الـجهد المنـخفض .
السابق
التالي

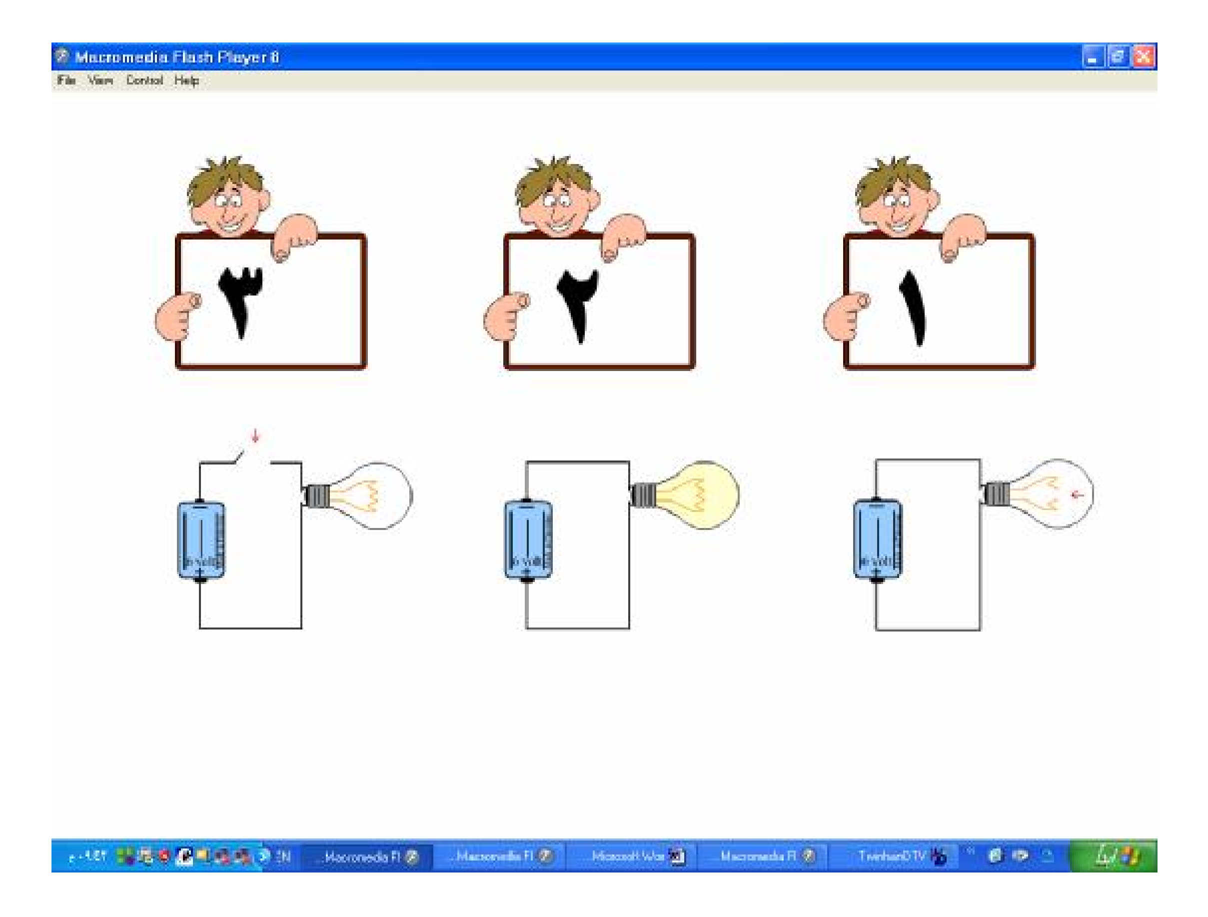

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الـجهــد الكهربائي
الـجهـد الكهـربائي:
عرف الـجهد الكهربائي .
ماهي وحدة قياس الـجهد الكهربي ؟
سمي الفولت كذلك
نسبة إلى العالم
الإيطالي ألكسندر فولت
تعلم
تعريف الفولت
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الـجهـــد الكهربائي
الـجهـد الكهـربائي:
هل تعرف قيمة الـجهد الكهربائي الواصل إلى منزلنا ، ما رأيك في هذه القيمة ؟
ملاحظة :
* لكل جهاز يعمل بالكهرباء قيمة محددة للـجهد الذي يعمل عليه مثل المصابيـح الكهربية والأجهزة المنزلية .
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الـجهـــد الكهربائي
الـجهـد الكهـربائي:
نشاط ٣
انظر الأشكال المجاورة حيث أن المصباح الكهربائي يعمل على ٦ فولت .
لماذا لم يضيء المصباح في الوضعين ١ ، ٢ ماذا نستنتج ؟
المختبر
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
١
6 volt
Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
٢
6 volt


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
٣
6 volt

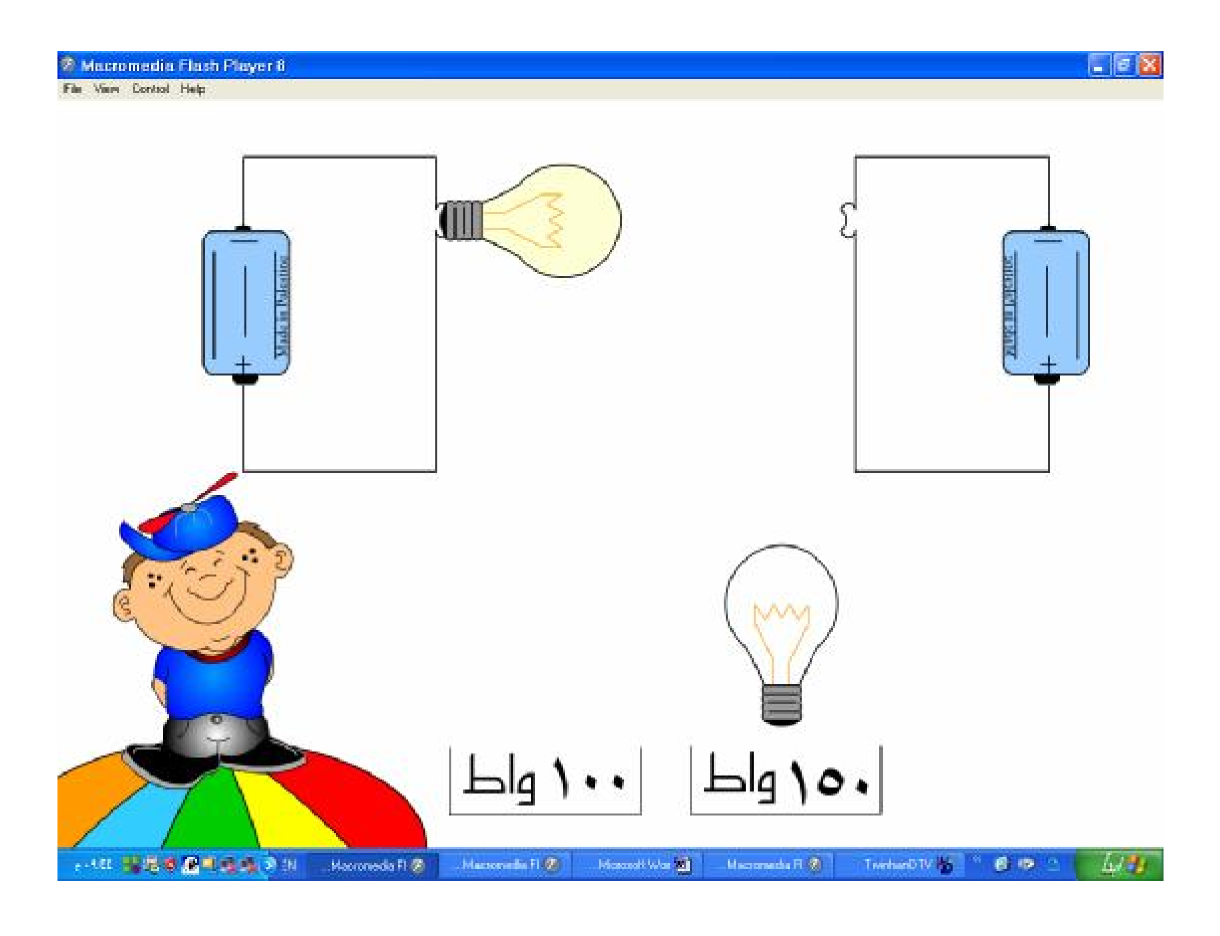

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
٣
٢
١

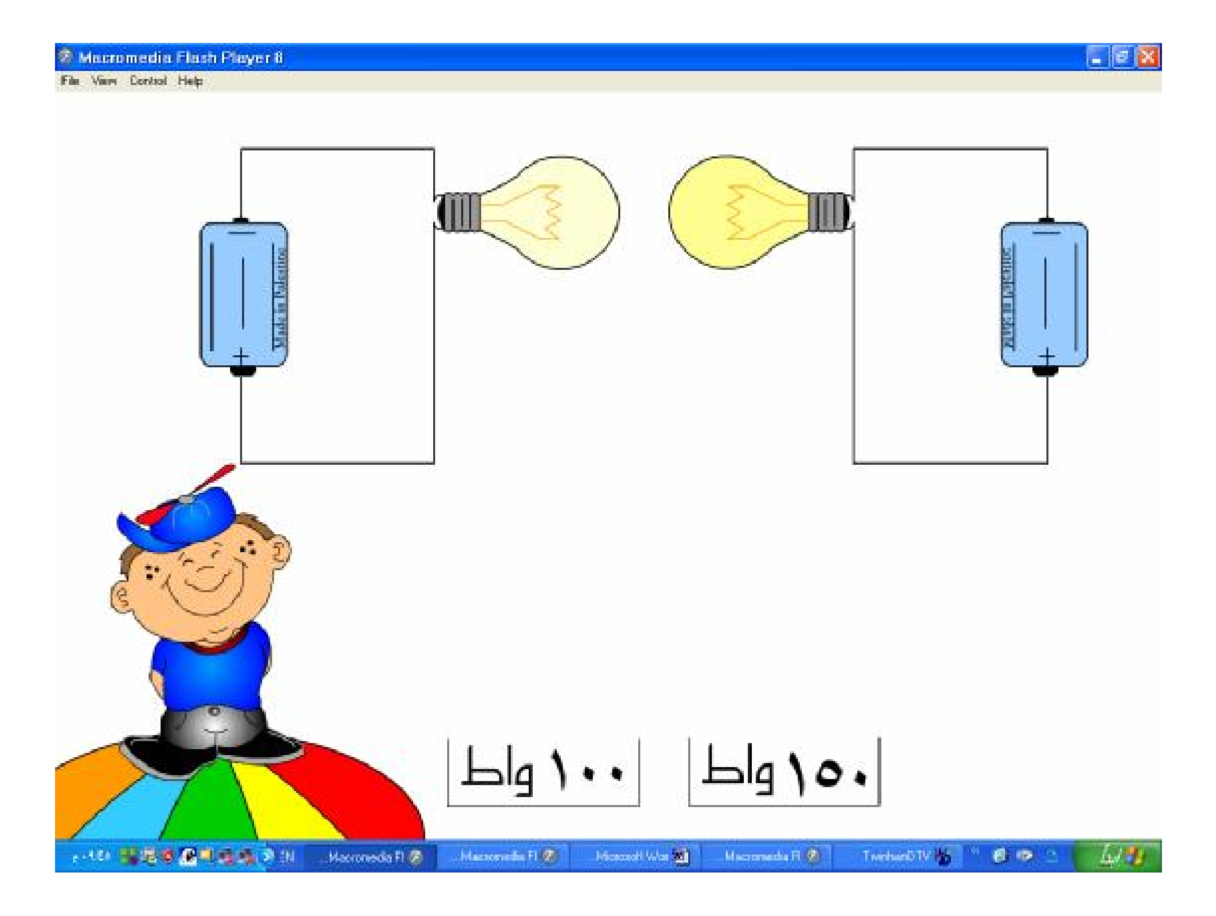

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الـجهـــد الكهربائي
ثالث :القدرة الكهربائية
* تعد القدرة الكهربية عاملا مهما في تحديد مواصفات الجهاز الكهربائي وغالبا ما يكون معدل القدرة الكهربية التي يستهلكها الجهاز عند تشغيله مكتوبا عليه .
ما هي القدرة الكهربائية ؟
تعلم
القدرة : هي مقدار الطاقة الكهربية التي يستهلكها في الثانية الواحدة
ماهي وحدة قياس القدرة الكهربائية ؟
ماهي وحدة قياس الطاقة ؟
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الـجهـــد الكهربائي
ثالث :القدرة الكهربائية
* تعد القدرة الكهربية عاملا مهما في تحديد مواصفات الجهاز الكهربائي وغالبا ما يكون معدل القدرة الكهربية التي يستهلكها الجهاز عند تشغيله مكتوبا عليه .
ما هي القدرة الكهربائية ؟
تعلم
القدرة الكهربائية = الجهد × التيار
الطاقة الكهربائية = القدرة × الزمن
القدرة الكهربائية = الطاقة / الزمن
ماهي وحدة قياس القدرة الكهربائية ؟
ماهي وحدة قياس الطاقة ؟
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
التيــار و الـجهــد الكهربائي
ثالث: القدرة الكهربائية
نشاط ٤
* أحضر مصباحين ١٠٠واط ، ١٥٠واط ولاحظ شدة الإضاءة لكل منها ماهي استنتاجاتك ؟ ناقش زميلك المجاور.
المختبر
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
التيــار و الـجهــد الكهربائي
ثالث: القدرة الكهربائية
نشاط ٤
* أحضر مصباحين ١٠٠واط ، ١٥٠واط
* لاحظ قراءة عداد الكهرباء في معمل الـ
هل تستطيع تفسير القراءتين لزملائك
المختبر
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
Made in Palestine
Made in Palestine
١٠٠ واط
١٥٠ واط


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
Made in Palestine
Made in Palestine
١٠٠ واط
١٥٠ واط


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الجهـــد الكهربائي
ثالث :القدرة الكهربائية
* بمشاركة زميلك اعمل جدول بأسماء الأجهزة الكهربائية في منزلك ورتبها حسب قدرتها بالواط تصاعديا :
الجهاز الكهربائي
ترتيبها حسب القدرة الكهربية
المصباح
المذياع
التلفاز
المصباح
المذياع
التلفاز
الثلاجة
الثلاجة
* لاحظ أن الثلاجة هي الأكبر في الأمثلة السابقة من حيث قدرتها الكهربائية
التالي
السابق

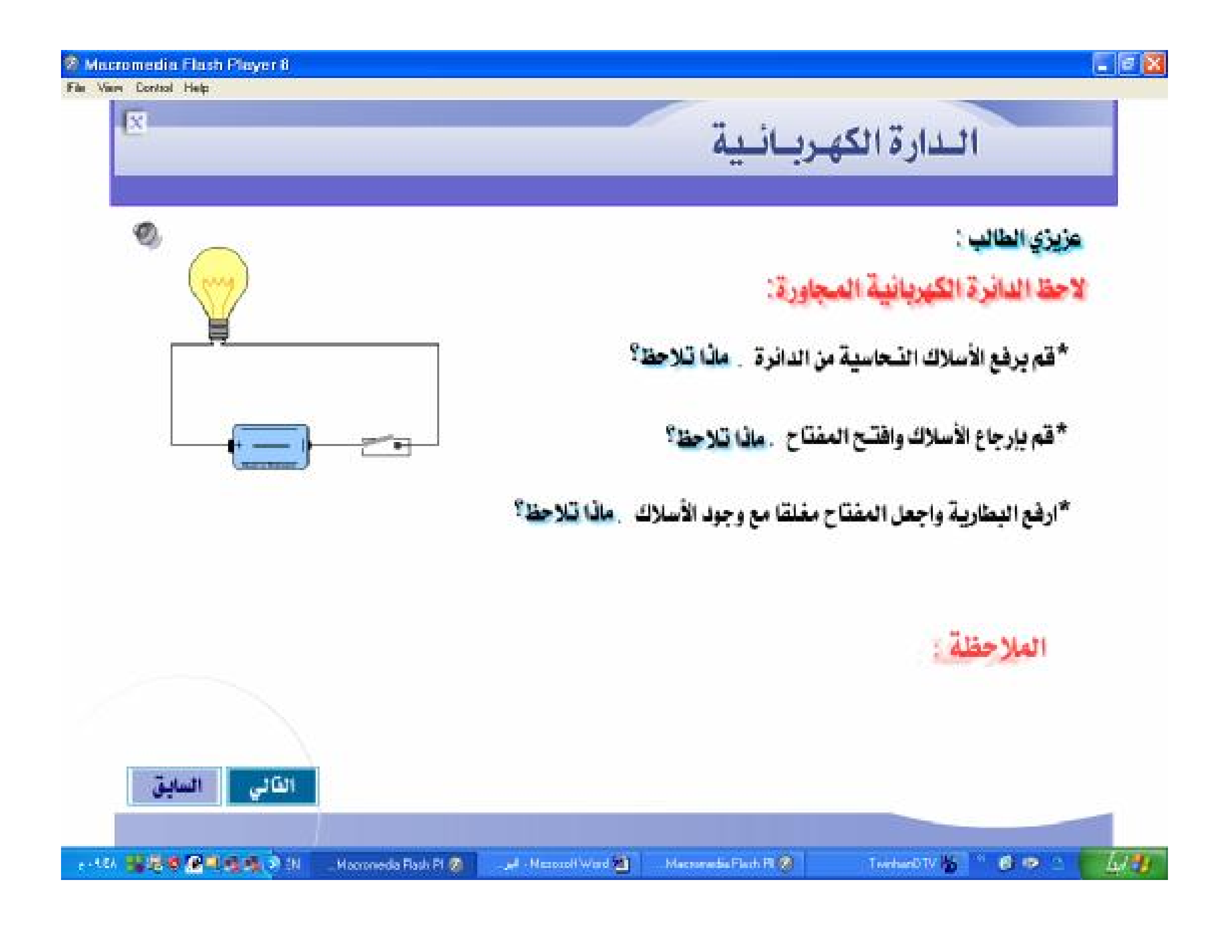

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
التيـــار و الجهـــد الكهربائي
الخلاصة
١ـ التيار الكهربي
هو فيض من الشحنات الكهربائية التي تمر من أحد طرفي الدائرة الكهربية إلى الطرف الآخر
٢ـ شروط مرور التيار الكهربي في دائرة كهربية :
أـ وجود دائرة مغلقة تكون بمثابة ممر متصل يسمح للتيار الكهربي بالمرور
بـ إحداث فرق في الجهد الكهربي مستمر وذلك بوجود بطارية أو مصدر آخر للكهربية
٣ـ شدة التيار الكهربي :
تقاس شدة التيار الكهربي المار في دائرة كهربية بكمية الكهرباء مقدرة بالكولوم التي تمر خلال مقطع معين فيها في زمن قدره ثانية واحده
٤ـ الأمبير (الوحدة العملية لقياس شدة التيار الكهربائي)
هو شدة التيار المار في دائرة كهربية عندما يكون معدل سريان كمية الكهرباء خلال مقطع معين من
اضغط هنا للتمرين
التقويم
السابق

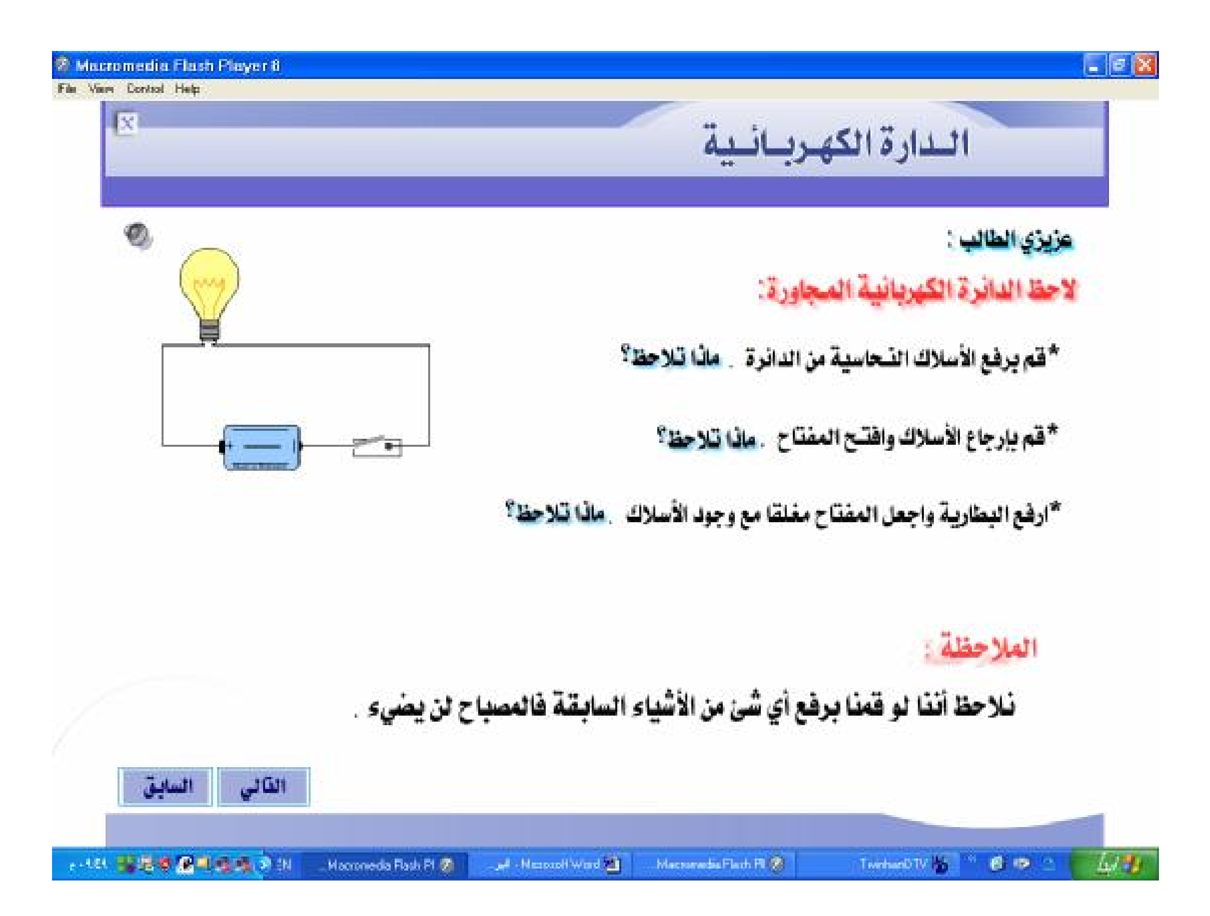

::الدرس الأول : التيار و الجهد الكهربائي::
ينتقل الجهد من النقطة ذات الضغط المنخفض إلى النقطة ذات الضغط المرتفع
صح
خطأ
الدرجات
المحاولات الخطأ
السؤال التالي


::الدرس الأول : التيار و الجهد الكهربائي::
وحدة قياس الجهد الكهربائي هي
الأوم
الفولت
الأمبير
الدرجات
المحاولات الخطأ
السؤال السابق
Media Soft Team


الـدارة الكهـربـائـية
عزيزي الطالب :
إذا توفر لديك القطع الكهربائية مصباح ، مفتاح، بطارية. هل يمكنك صنع جهاز مفيد ؟
التالي
السابق


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
الـدارة الكهـربـائـية
عزيزي الطالب :
إذا توفر لديك القطع الكهربائية مصباح ، مفتاح، بطارية. هل يمكنك صنع جهاز مفيد ؟
بعد توصيلك للأشياء السابقة تلاحظ أنه من خلال التوصيل يمكن إضاءة المصباح وهذه العملية تسمى الدارة الكهربائية
التالي
السابق

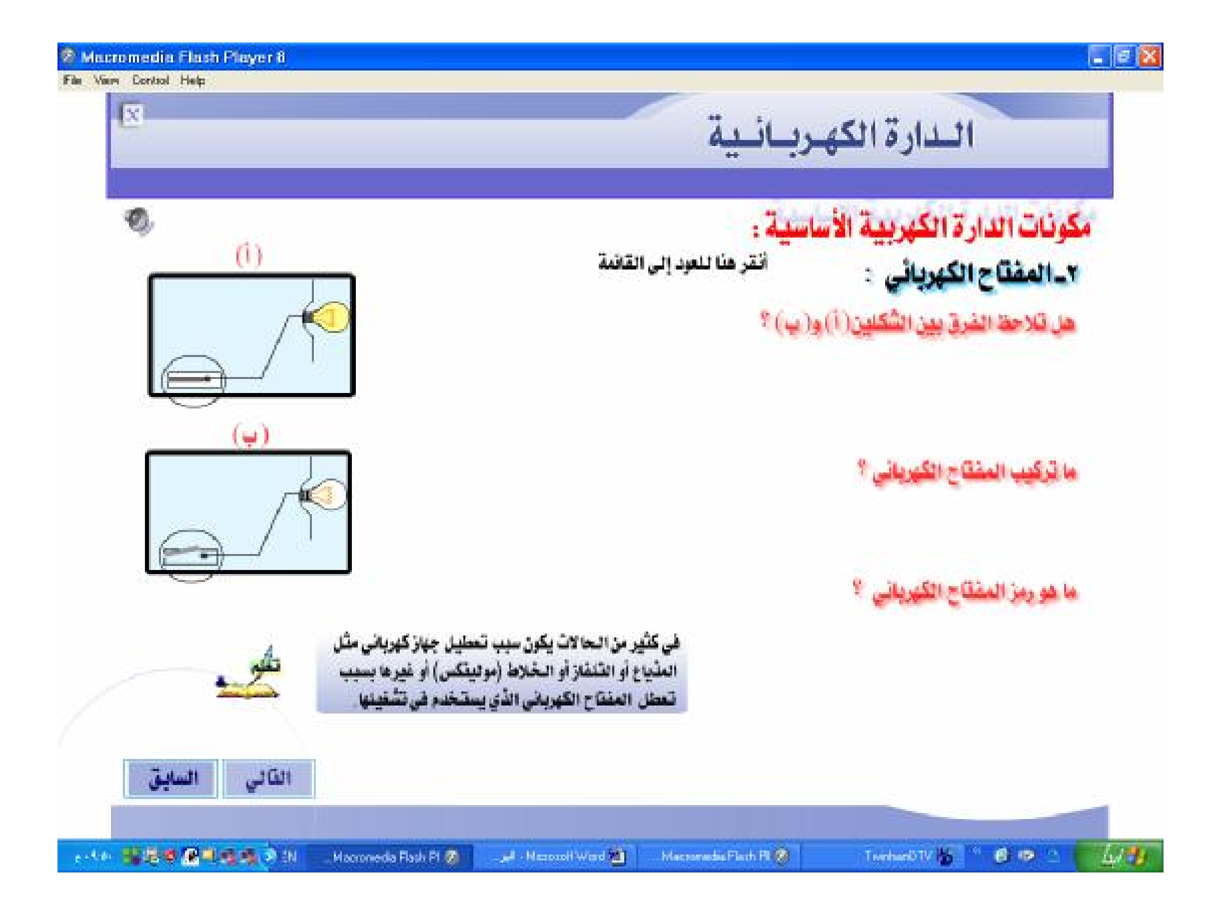

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
الـدارة الكهـربـائـيـة
عزيزي الطالب :
لاحظ الدائرة الكهربائية المجاورة:
*قم برفع الأسلاك النحاسية من الدائرة . ماذا تلاحظ؟
*قم بإرجاع الأسلاك وافتح المفتاح . ماذا تلاحظ؟
*ارفع البطارية واجعل المفتاح مغلقا مع وجود الأسلاك . ماذا تلاحظ؟
الملاحظة :
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
الـدارة الكهـربـائـيـة
عزيزي الطالب :
لاحظ الدائرة الكهربائية المجاورة:
*قم برفع الأسلاك النحاسية من الدائرة . ماذا تلاحظ؟
*قم بإرجاع الأسلاك وافتح المفتاح . ماذا تلاحظ؟
*ارفع البطارية واجعل المفتاح مغلقا مع وجود الأسلاك . ماذا تلاحظ؟
الملاحظة :
نلاحظ أننا لو قمنا برفع أي شئ من الأشياء السابقة فالمصباح لن يضيء .
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
الـدارة الكهـربـائـية
مكونات الدارة الكهربية الأساسية :
١ـ المصباح الكهربائي
٢ـ المفتاح الكهربي
٣ـ أسلاك التوصيل
٤ـ البـطـاريـات
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
الـدارة الكهـربـائـية
مكونات الدارة الكهربية الأساسية :
انقر هنا للعود إلى القائمة
١ـ المصباح الكهربائي :
*يتركب المصباح الكهربي من :
قبعة نحاسية، وحامل الخيوط وفتيل من مادة التنجستين،
و مدخل للتيار الكهربي ، و انتفاخ زجاجي مخلل من الهواء .
السابق
التالي


الـدارة الكهـربـائـية
مكونات الدارة الكهربية الأساسية :
انقر هنا للعود إلى القائمة
٢ـ المفتاح الكهربائي :
هل تلاحظ الفرق بين الشكلين (أ) و (ب) ؟
ما تركيب المفتاح الكهربائي ؟
عبارة عن قطعة كهربائية لها طرفان يمكن وصلهما أو فصلهما بواسطة ذراع متحرك (كبسة)
يسمح غلق المفتاح الكهربائي بمرور التيار .
ما هو رمز المفتاح الكهربائي ؟
السابق
التالي


الـدارة الكهـربـائـية
مكونات الدارة الكهربية الأساسية :
انقر هنا للعود إلى القائمة
٢ـ المفتاح الكهربائي :
هل تلاحظ الفرق بين الشكلين (أ) و (ب) ؟
ما تركيب المفتاح الكهربائي ؟
ما هو رمز المفتاح الكهربائي ؟
في كثير من الحالات يكون سبب تعطيل جهاز كهربائي مثل المذياع أو التلفاز أو الخلاط (موليكس) أو غيرها بسبب تعطل المفتاح الكهربائي الذي يستخدم في تشغيلها
السابق
التالي


الـدارة الكهـربـائـية
مكونات الدارة الكهربية الأساسية :
أنقر هنا للعود إلى القائمة
٣ـ أسلاك التوصيل :
لاحظ الدائرة الكهربية المجاورة:
* استبدل سلك النحاس بأسلاك من معادن أخرى مثل ألمنيوم-حديد ثم حرك المفتاح في الاتجاهين ولاحظ شدة الإضاءة للمصباح. ماذا تلاحظ ؟
* استبدل سلك النحاس بشريط من البلاستيك أو الخشب ثم حرك المفتاح في الاتجاهين . ماذا تلاحظ ؟
* ماذا تستنتج ؟
انقر على نوع خامة الأسلاك و لاحظ الفرق
السابق
التالي


الـدارة الكهـربـائـية
مكونات الدارة الكهربية الأساسية :
أنقر هنا للعود إلى القائمة
الخلاصة
١ ـ مفهوم الدارة : عبارة عن مسار مغلق للتيار الكهربائي
٢ـ العناصر الأساسية في الدائرة الكهربية هي : مصدر للطاقة ، مفتاح كهربي ، أسلاك توصيل ، بالإضافة إلى جهد كهربي.
٣ ـ تستهلك الطاقة الكهربائية لتعطي فائدة معينة.
٤ـ للدائرة الكهربية وضعان :
أ ـ دائرة كهربية مغلقة يسري فيها تيار كهربائي .
ب ـ دائرة كهربية مفتوحة لا يسري فيها تيار كهربائي.
السابق
التقويم

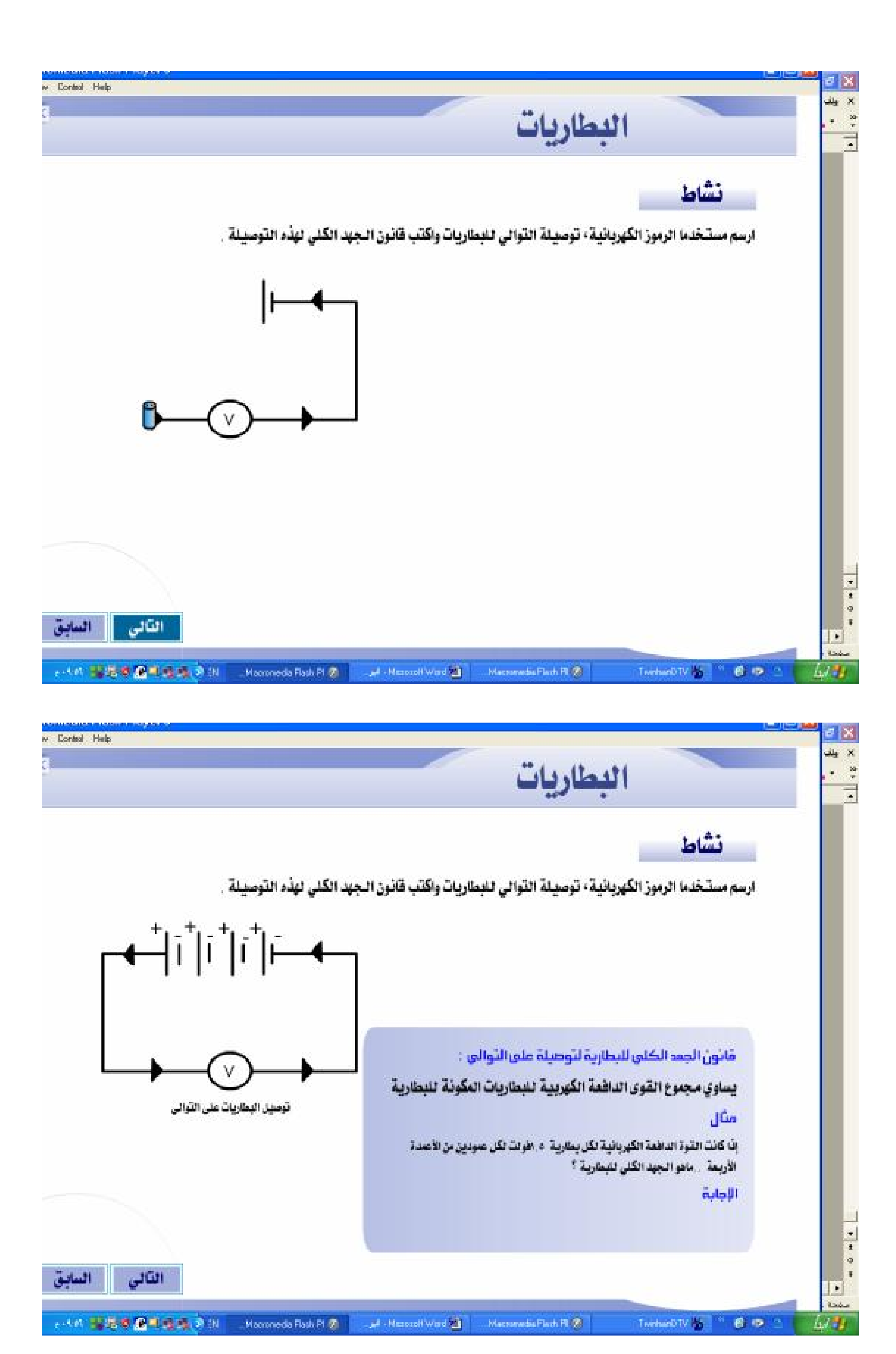

الدرس الثاني : الدارة الكهربية
يسري التيار في الدائرة المفتوحة
صح
خطأ
المحاولات الخطأ
الدرجات
السؤال التالي
الدرس الثاني : الدارة الكهربية
من المواد الموصلة
الحديد و النحاس
جميع ما سبق
الألمنيوم و الفضة
سؤال جديد
المحاولات الخطأ
1
الدرجات
السؤال السابق
انتهت أسئلة هذا الدرس
Media Soft Team

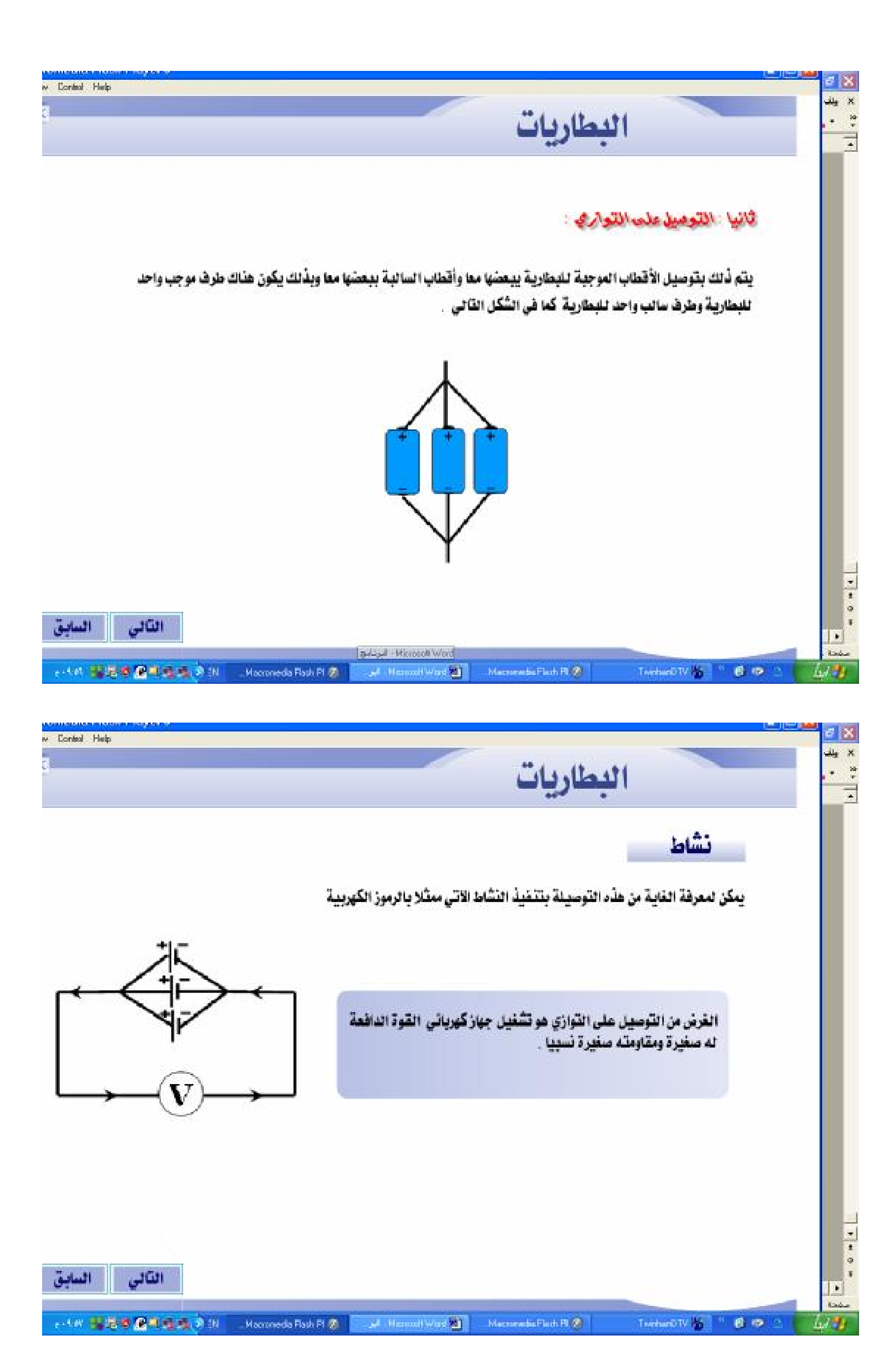

الدرس الثاني : الدارة الكهربية
قطعة كهربية لها طرفان يمكن وصلهما أو فصلهما بواسطة ذراع متحرك
(كبسة)
بطارية
مفتاح كهربي
مصباح كهربي
سؤال جديد
الدرجات
1
المحاولات الخطأ
2
السؤال السابق
Media Soft Team

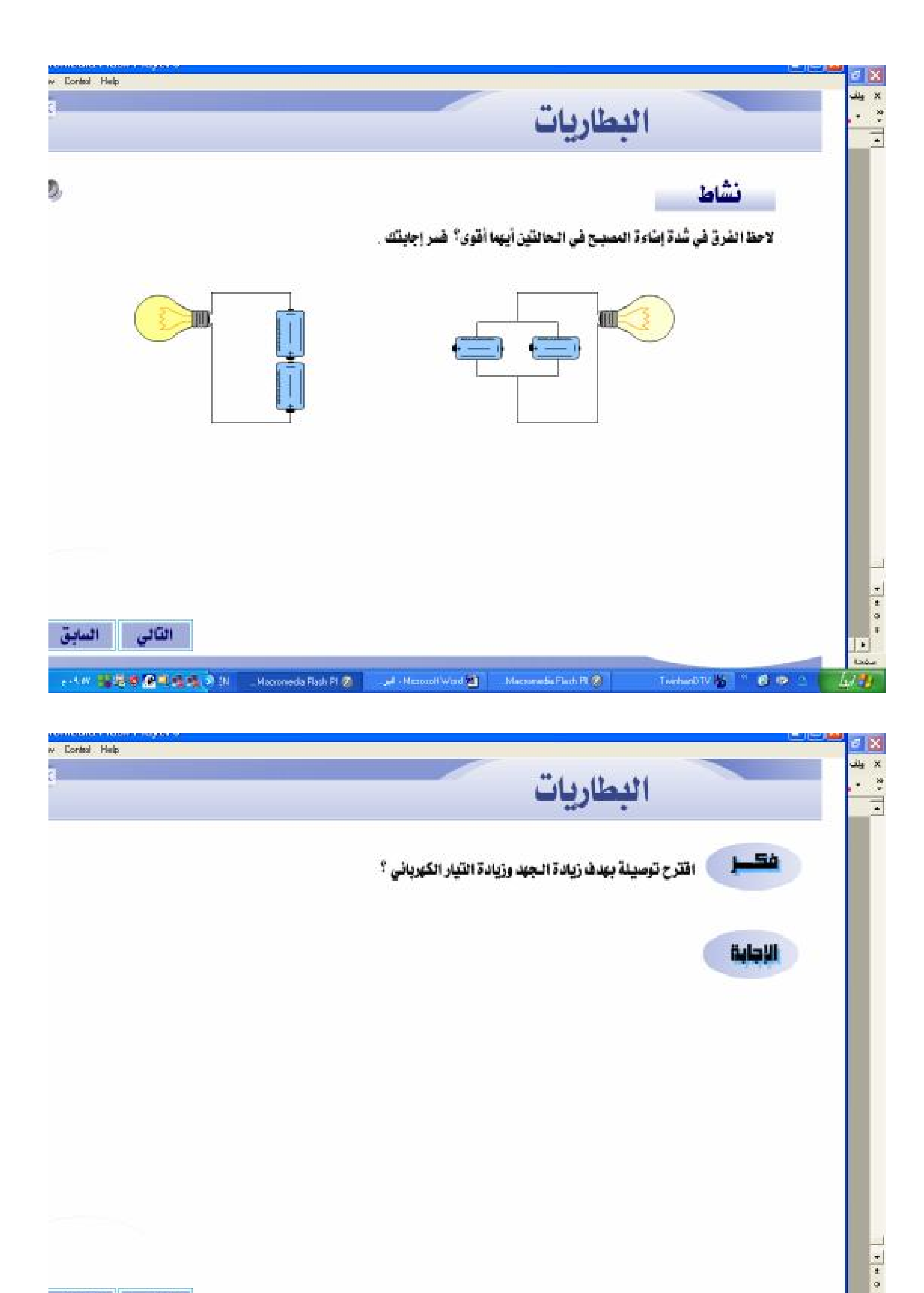

البطاريات
ما هي وحدة قياس القوة الدافعة للبطارية ؟
تقاس القوة الدافعة الكهربائية لبطارية بوحدة الفولت .
نشاط
خذ مذياعا أو مصباحا يدويا واعكس توصيل إحدى البطاريات ماذا تلاحظ ؟ تفحص حجرة البطارية ولاحظ الإشارتين(+) ، (-)
هناك عدد من الأجهزة الكهربية التي تعتمد في تشغيلها على البطاريات وعند تركيب هذه البطاريات يجب مراعاة وضع القطبين
حيث توجد علامات (+) ، (-) على كل بطارية وهما موجودتان على الأجهزة كذلك إن الطريقة الصحيحة للتركيب هي تركيب
قطب البطارية الموجب (+) مع علامة (-) على الجهاز وقطب البطارية (-) مع علامة (-) على الجهاز .
أذكر أسماء بعض الأجهزة الكهربية في بيتك التي تحتاج إلى بطاريات لتشغيلها ناقش زميلك .
المختبر
السابق
التالي



البطاريات
توصيل البطاريات على التوالي
الغرض من توصيل البطاريات هو الحصول على تيار كهربائي ذو شدة كبيرة تحت تأثير قوة دافعة كهربائية معينة لايمكن توفرها بعمود كهربائي واحد لذلك توصل عدة أعمدة كهربائية معا بطريقة خاصة فنحصل على ما يسمى بالبطارية .
ما هي البطارية ؟
هي عبارة عن بطاريتين(عمودين) كهربائيتين أو أكثر متصلين مع بعضهما للحصول على تيار قوي .
طريقة توصيل البطاريات
التوصيل على التوالي
التوصيل على التوازي
فولتا مخترع البطارية
التالي
السابق
البطاريات
أولا : توصيل البطاريات على التوالي :-
يمكن عمل هذه التوصيلة بأن يوصل القطب الموجب للبطارية الأولى بالقطب السالب للبطارية الثانية والقطب السالب للبطارية الثالثة بالقطب الموجب للبطارية الثانية وهكذا يكو ن القطب السالب للعمود الأول والقطب الموجب للعمود الأخير هما قطبا البطارية .
وضح الهدف من هذه التوصيلة؟
نلجأ إليها إذا كانت القوة الدافعة الكهربية لتشغيل الجهاز الكهربائي كبيرة ومقاومة هذا الجهاز كبيرة نسبيا ويمكن التأكد من هذه الإجابة بتفحص بطارية جهاز المذياع
التالي
السابق


البطاريات
نشاط
ارسم مستخدما الرموز الكهربائية، توصيلة التوالي للبطاريات واكتب قانون الجهد الكلي لهذه التوصيلة .
V
السابق
التالي
البطاريات
نشاط
ارسم مستخدما الرموز الكهربائية، توصيلة التوالي للبطاريات واكتب قانون الجهد الكلي لهذه التوصيلة .
V
توصيل البطاريات على التوالي
قانون الجهد الكلي للبطارية لتوصيلة على التوالي :
يساوي مجموع القوى الدافعة الكهربية للبطاريات المكونة للبطارية
مثال
إذا كانت القوة الدافعة الكهربائية لكل بطارية ٥ فولت لكل عمودين من الأعمدة
الأربعة .. ماهو الجهد الكلي للبطارية ؟
الإجابة
السابق
التالي


البطاريات
ثانيا : التوصيل على التوازي :
يتم ذلك بتوصيل الأقطاب الموجبة للبطارية ببعضها معا وأقطاب السالبة ببعضها معا وبذلك يكون هناك طرف موجب واحد
للبطارية وطرف سالب واحد للبطارية كما في الشكل التالي .
التالي
السابق
البطاريات
نشاط
يمكن لمعرفة الغاية من هذه التوصيلة بتنفيذ النشاط الآتي ممثلا بالرموز الكهربية
الغرض من التوصيل على التوازي هو تشغيل جهاز كهربائي القوة الدافعة
له صغيرة ومقاومته صغيرة نسبيا .
V
التالي
السابق


البطاريات
نشاط
لاحظ الفرق في شدة إضاءة المصباح في الحالتين أيهما أقوى؟ فسر إجابتك .
التالي
السابق
البطاريات
فكـر
اقترح توصيلة بهدف زيادة الجهد وزيادة التيار الكهربائي ؟
الإجابة
التالي
السابق


البطاريات
الخلاصة
* البطارية : هي عبارة عن بطاريتين كهربائيتين أو أكثر متصلتين مع بعضهما للحصول على تيار أقوى .
* التوصيل على التوالي : فيه يوصل القطب الموجب للبطارية الأولى بالقطب السالب للبطارية الثانية وهكذا .
* التوصيل على التوازي : فيه توصيل الأقطاب الموجبة كلها معا في نقطة وتوصيل الأقطاب السالبة كلها معا في نقطة فتكون هاتان النقطتان هما قطب البطارية .
* القوة الدافعة الكهربائية لعدة أعمدة متصلة ومتشابهة ومن نوع واحد تعتمد على طريقة توصيل هذه الأعمدة لتكوين البطارية .
* إذا كانت البطارية متصلة على التوالي تكون القوة الدافعة الكهربائية للبطارية هي القوة الدافعة الكهربائية لأحد الأعمدة مضروبا في عددها .
التقويم
السابق


الدرس الثالث : البطاريات
لا تعمل البطاريات الكهربائية إذا وقف التفاعل الكيميائي بداخلها
صح
خطأ
الدرجات
محاولات الخطأ
السؤال التالي


الدرس الثالث : البطاريات
إذا وصلت ٣ بطاريات على التوالي و كانت القورة الدافعة الكهربية لكل بطارية هي ٣ فولت تكون قيمة الجهد الكلي للبطارية
فولت 6
فولت 3
فولت 9
سؤال جديد
الدرجات
2
المحاولات الخطأ
السؤال السابق
Media Soft Team


الدرس الثالث : البطاريات
التوصيل على التوالي يعطي جهد كهربي ضعيف
صح
خطأ
سؤال جديد
الدرجات
المحاولات الخطأ
1
السؤال التالي


المقاومة الكهربائية
المقاومة الكهربائية :
إزا ركبت دراجتك وأسرعت بها ثم أردت أن تتوقف فإنك تستعمل الفرامل حتى تقلل من سرعتك ...
فالفرامل قاومت السرعة العالية وخفضتها
نفس الوظيفة تقوم بها المقاومة التي نستعملها في الأجهزة الالكترونية فهي تستعمل لخفض كمية الكهرباء التي تسير بالقطع الالكترونية الأخرى في الجهاز حتى تعمل بطريقة سليمة
هل يمكنك الآن تعريف المقاومة الكهربائية؟
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
المقاومة الكهربائية
المقاومات Resistors
عبارة عن قطع الكترونية تصنع من الكربون وتسمى مقاومة كربونية أو من سلك ملفوف على قطعة خزفية وتسمى مقاومة سلكية
وضح الغرض من توصيل المقاومات في الدارات الكهربائية
ما هي وحدة قياس المقاومة الكهربائية؟
ما هو رمز المقاومة الكهربية في الدائرة ؟
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
المقاومة الكهربائية
أولا : المقاومات الثابتة
تكون لها قيمة ثابتة مثال المقاومة الكربونية أو المقاومة السلكية
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
المقاومة الكهربائية
ثانيا : المقاومات المتغيرة
هي مقاومات لها ثلاث أطراف حيث تستعمل في التطبيقات التي
تتطلب تعديلا مستمر لقيمة المقاومة
مثل المقاومة المتغيرة التي تستخدم لرفع أو خفض الصوت
في المذياع والمقاومة المتغيرة التي تتحكم في سرعة المراوح
والمكيفات وكذلك لخفض الإضاءة عند النوم
ملاحظة
رمز المقاومة الكهربائية المتغيرة
السابق
التالي

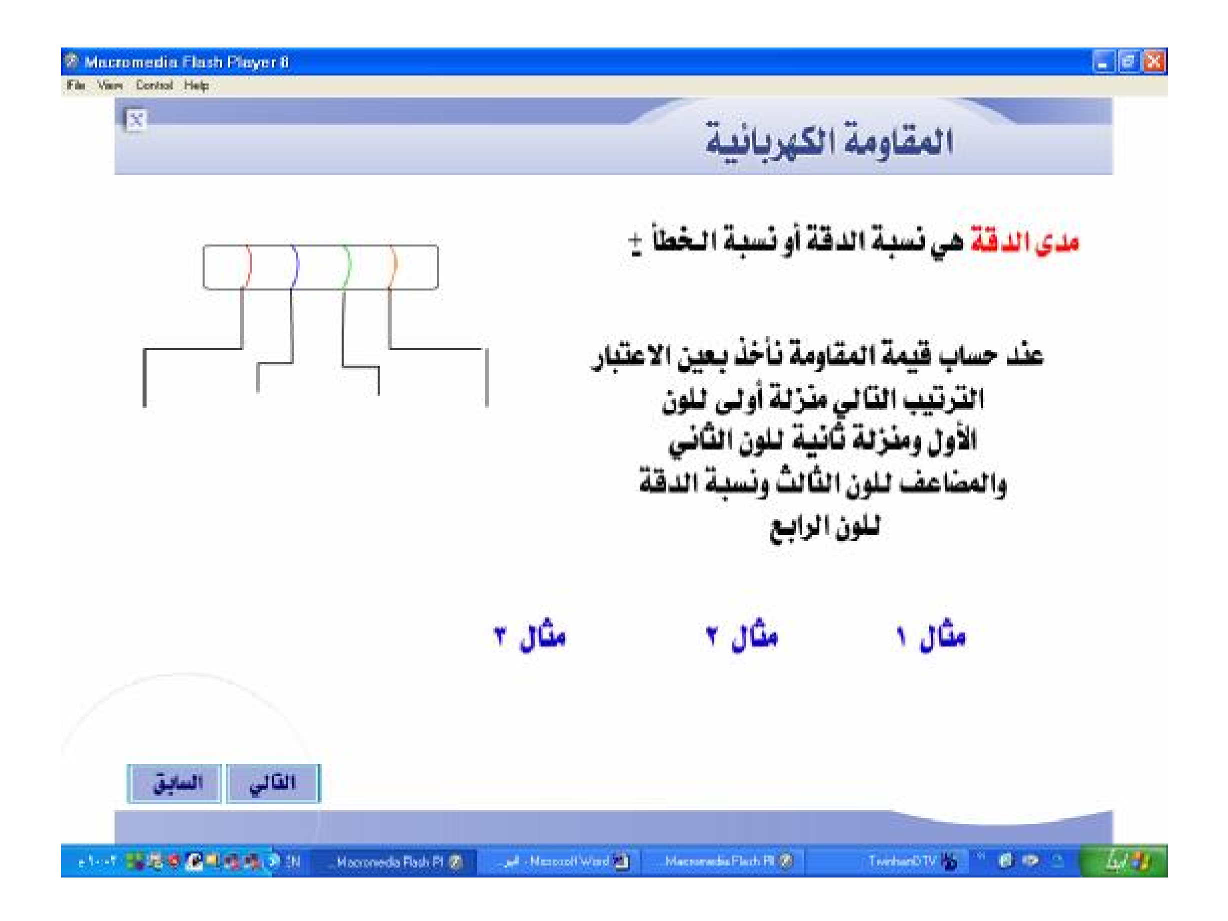

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
المقاومة الكهربائية
نظام الألوان في المقاومات
أنظر إلى هذه الصورة
إنها صورة للمقاومة هل لاحظت شرائط الألوان عليها ؟
هذه الألوان يستعملها الناس لمعرفة قيمة المقاومة فكلما ارتفعت قيمتها
كلما ازدادت قدرتها على المقاومة
إن وجود الألوان بصورة معينة على جسم المقاومة تفيد في معرفة قيمتها بالأوم
إذ أن لكل لون رقما خاصا بـه
التالي
السابق

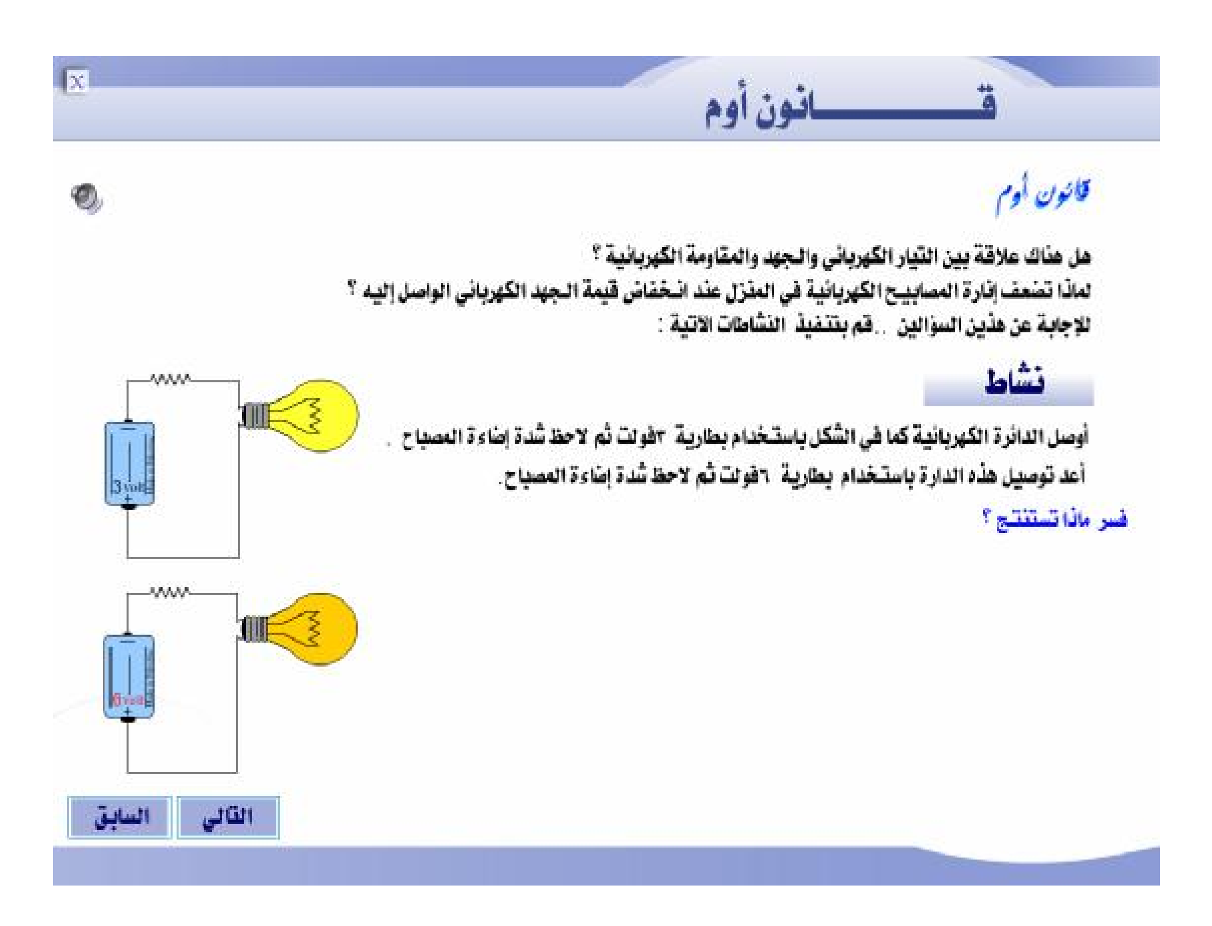

Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
المقاومة الكهربائية
المقاومة الكربونية الثابتة
لاحظ كيفية ايجاد قيمة المقاومة الثابتة باستخدام الألوان
الحلقة الأولى تمثل الرقم الأول (المنزلة الأولى) من قيمة المقاومة
التالي
السابق





اللون	منزلة أولى	منزلة ثانية	المضاعف	نسبة الخطأ مدى الدقة
أسود	-	٠	١	-
بني	١	١	١٠	-
أحمر	٢	٢	١٠٠	-
برتقالي	٣	٣	١٠٠٠	±٢٪
أصفر	٤	٤	١٠٠٠ ٠	-
أخضر	٥	٥	١٠٠٠ ٠٠	-
أزرق	٦	٦	١٠٠٠ ٠٠٠	-
بنفسجي	٧	٧	١٠٠٠ ٠٠٠ ٠	-
رمادي	٨	٨	١٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠	-
أبيض	٩	٩	١٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠	-
ذهبي	-	-	.١	±٥٪
فضي	-	-	.٠١	±١٠٪
بدون لون	-	-	١	±١٠٪


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
المقاومة الكهربائية
مدى الدقة هي نسبة الدقة أو نسبة الخطأ ±
عند حساب قيمة المقاومة نأخذ بعين الاعتبار
الترتيب التالي منزلة أولى للون
الأول ومنزلة ثانية للون الثاني
والمضاعف للون الثالث ونسبة الدقة
للون الرابع
مثال ١
مثال ٢
مثال ٣
السابق
التالي


قـــــــــانون أوم
قانون أوم
هل هناك علاقة بين التيار الكهربائي والجهد والمقاومة الكهربائية ؟
لماذا تضعف إنارة المصابيح الكهربائية في المنزل عند انخفاض قيمة الجهد الكهربائي الواصل إليه ؟
للإجابة عن هذين السؤالين ..قم بتنفيذ النشاطات الآتية :
نشاط
أوصل الدائرة الكهربائية كما في الشكل باستخدام بطارية ٣فولت ثم لاحظ شدة إضاءة المصباح .
أعد توصيل هذه الدارة باستخدام بطارية ٦فولت ثم لاحظ شدة إضاءة المصباح.
فسر ماذا تستنتج ؟
السابق
التالي


قـــــــــانون أوم
نشاط
أوصل الدارة المجاورة باستخدام بطارية ٦ فولت ومصباح ومقاومة مستمرة
ابدأ بتحريك ذراع المقاومة المتغيرة ولاحظ شدة إضاءة المصباح مع زيادة قيمة المقاومة في الدارة .
ماذا تلاحظ ؟
فسر ماذا تستنتج ؟
قم بتغيير قيمة المقاومة من هنا
6 V
التالي
السابق


قـــــــــانون أوم
نشاط
أوصل الدارة المجاورة باستخدام بطارية ٦ فولت ومصباح ومقاومة مستمرة
ابدأ بتحريك ذراع المقاومة المتغيرة ولاحظ شدة إضاءة المصباح مع زيادة قيمة المقاومة في الدارة .
ماذا تلاحظ ؟
فسر ماذا تستنتج ؟
قم بتغيير قيمة المقاومة من هنا
6 V
التالي
السابق


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
قـــــــــانون أوم
قانون أوم
في أي دارة كهربائية يتناسب التيار الكهربائي تناسبا طرديا مع الجهد الكهربائي وتناسبا عكسيا مع المقاومة .
التعبير الرياضي لقانون أوم :
شدة التيار الكهربائي = الجهد الكهربي / المقاومة
ت = ج / م
يمكن رسم العلاقة بين الجهد الكهربائي والتيار الكهربائي لمقاومة كما في الشكل الآتي
التيار (الأمبير) MA
15
12
9
6
3
6
9
12
15
الجهد (الفولت)
السابق
التقويم

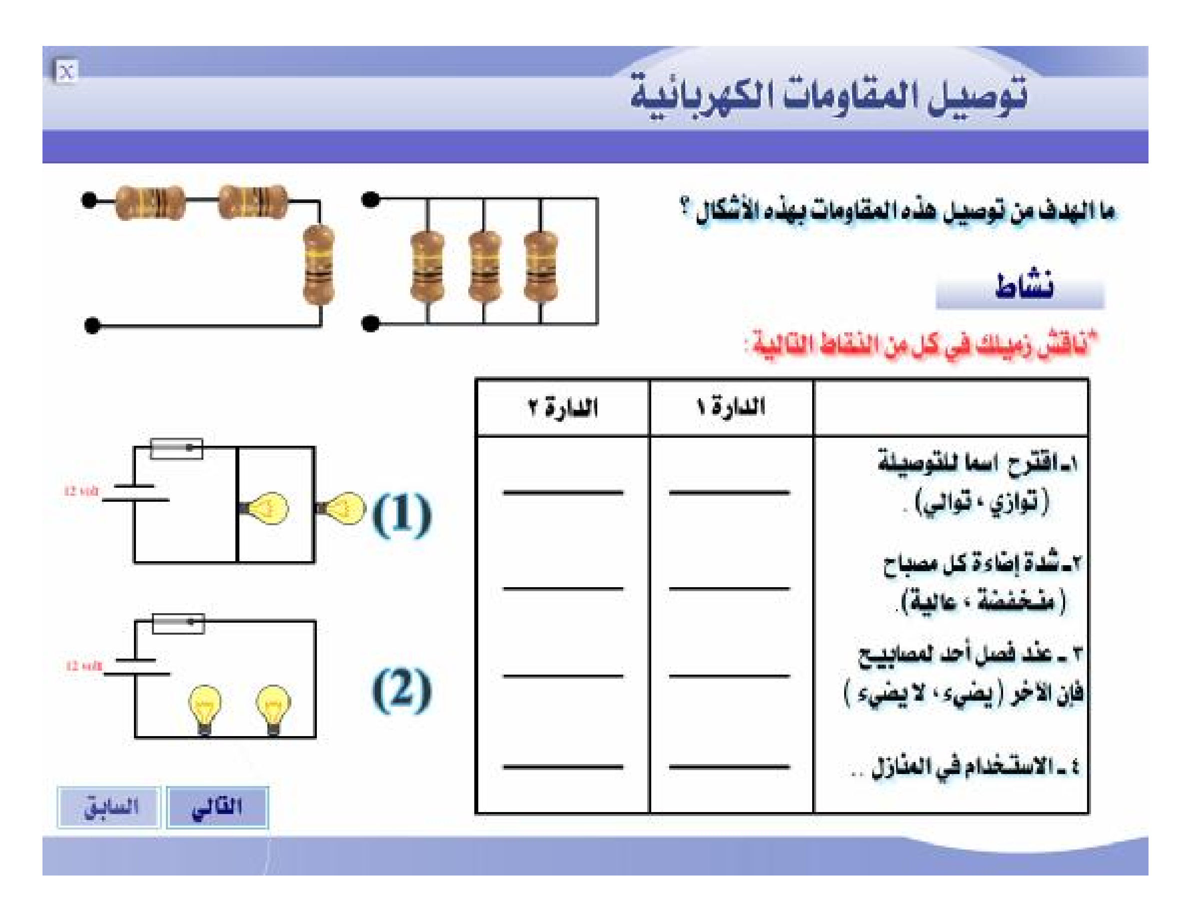

الدرس الخامس : قانون أوم
ت = م/ج
صح
خطأ
سؤال جديد
1
المحاولات الخطأ
الدرجات
السؤال التالي



الدرس الخامس : قانون أوم
عند زيادة قيمة المقاومة المتغيرة في أحد الدوائر فإن شدة إذاعة المصباح تقل
صح
خطأ
سؤال جديد
المحاولات الخطأ
2
الدرجات
السؤال التالي



الدرس الخامس : قانون أوم
الهدف من التوصيل على التوالي هو
الحصول على تيار كهربائي أشد
الحصول على جهد كهربي أشد
(أ و ب) صحيحة
سؤال جديد
1
المحاولات الخطأ
الدرجات
السؤال السابق
Media Soft Team



	الدارة ١	الدارة ٢
١ـ اقترح اسما للتوصيلة (توازي ، توالي) .	ـــــــ	ـــــــ
٢ـ شدة إضاءة كل مصباح (منخفضة ، عالية) .	ـــــــ	ـــــــ
٣ ـ عند فصل أحد لمصابيح فإن الآخر (يضيء ، لا يضيء)	ـــــــ	ـــــــ
٤ ـ الاستخدام في المنازل ..	ـــــــ	ـــــــ




Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
توصيل المقاومات الكهربائية
طرق توصيل المقاومات :
يمكنك تخيل المصباح وكأنه مقاومة كهربائية تشع ضوء عندما يمر تيار كهربائي فيها ،هل تستطيع إيجاد طرق توصيل المقاومات استنادا إلى النشاط السابق ؟
لابد انك توصلت إلى أن المقاومات توصل بإحدى الطريقتين:
١ـ التوصيل على التوازي
٢ـ التوصيل على التوالي
السابق
التالي
Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
توصيل المقاومات الكهربائية
طرق توصيل المقاومات :
أولا : التوصيل على التوازي :
توصل المقاومات على التوازي كما في الشكل بأن يوصل طرفي كل منها بنقطتين (أ ، ب)
*الغرض من توصيل المقاومات على التوازي :
أ
ب
*ما علاقة الجهد الكهربائي لكل مقاومة مع الجهد بين (أ ، ب) ،هل يتجزأ التيار الداخل على دائرة التوازي بين المقاومات أم أن كل مقاومة يمر بها نفس التيار ؟
السابق
التالي


توصيل المقاومات الكهربائية
طرق توصيل المقاومات :
أولا : التوصيل على التوالي :
أ
ب
يوصل أحد طرفي المقاومة م ١ بأحد طرفي المقاومة الثانية م ٢ ثم يوصل الطرف
الثاني للمقاومة م ٢ بأحد طرفي المقاومة الثالثة م ٣ وهكذا ...
وبالتالي تكون المقاومات الثلاثة عبارة عن ممر متصل للتيار الكهربائي له مقاومة ملفيه .
*الغرض من توصيل المقاومات على التوالي الحصول على مقاومة كبيرة من مجموعة مقاومات صغيرة القيمة .
التالي
السابق


أجهزة القياس الكهربائية
أجهزة القياس الكهربائية:
عزيزي الطالب
هل فكرت في سبب الاختلاف في شدة الكهرباء من قوة وضعف عند وصولها لمنزلك؟
اقرأ هذه القصة القصيرة والتي تكون قد تعرضت لمثلها لتعرف الإجابة عن السؤال السابق؟
حسين تلميذ يسكن في الريف بعيدا عن المدن بمسافات شاسعة وهو طالب مجتهد ..
حيس في غرفته الصغيرة ليذاكر درسه ولكنه كان يشكو ضعف البصر ولا يستطيع الدراسة على الضوء الضعيف
فنظر حسين إلى الضوء وقال متسائلا لماذا الضوء ضعيف وهل من الممكن أن يكون قوي ولكن كيف ؟
ولم يجد جوابا يقنع به نفسه ..وفي يوم العطلة الأسبوعية ذهب حسين مع أسرته لزيارة أقاربه في المدينة
وصل حسين ودخل البيت سلم على أقاربه وجلس ولاحظ أن الكهرباء في بيت أقاربه
قوية جدا فزاد تساؤله وراح يسأل والده : لماذا يا أبي هذا الفرق في شدة الكهرباء ؟
فرد والده قائلا : لأننا يابني نسكن الريف بعيدا عن المصدر الرئيسي لمحطة التوزيع الكهرباء والموجودة هنا في المدن .
فهناك عدة عوامل تؤثر في شدة الكهرباء منها المسافة أو الأسلاك الموصلة وخلافه
قال حسين : وكيف لنا أن نعرف مدى تأثير هذه العوامل؟
قال الوالد : عن طريق أجهزة القياس يابني
سأل حسين : هل يمكن لنا قياس الكهرباء يا أبي ؟ وكيف ؟
الوالد : بالتأكيد يابني فإن الكهرباء مثلها مثل اي شيء يمكن قياسه والتعرف عليه
أجل
التالي
السابق


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
أجهزة القياس الكهربائية
فهناك عدة أجهزة تسمى أجهزة القياس الكهربائية تقيس من خلالها التيار الكهربائي والمقاومة والجهد الكهربي
من خلالها نعرف مدى القوة والضعف في الكهرباء
سأل حسين : ومن الذي صنع هذه الأجهزة يا أبي ؟
رد الأب مجيبا : لقد سخر الله تعالى لنا العلماء ووهبهم العقل الفذ ليفيدوا البشر
يوضح الشكل التالي الذي يستخدم لقياس الجهد
والتيار والمقاومة الكهربائية ويسمى Digital Multimeter
ويرمز له (DMM)
طريقة قياس الجهد الكهربائي :
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
أجهزة القياس الكهربائية
قياس التيار الكهربائي :
في البداية يجب تحديد نوعية التيار هل هو
DC أو AC ثم يربط الجهاز لقياس التيار
الكهربائي ويسمى الأميتر في هذه الحالة
على التوالي مع الفرع الذي يراد قياس تياره
كما في الشكل المجاور
قياس المقاومة :
يربط جهاز قياس المقاومة (ohmmeter) على التوازي مع أطرافها
يتم قياس قيمة المقاومة
السابق
التالي


Macromedia Flash Player 8
File View Control Help
أجهزة القياس الكهربائية
مثال ١
احسب بمشاركة زميلك التيار الكهربائي المار في مقاومة (١٠) أم إذا كان الجهد الكهربائي المطبق عليها (٥) فولت
الحل
التالي
السابق

Abstract

The study aimed to build the multi media program in the light of multiple intelligences a acquisition of technological concepts in the technology book for seventh grade.

The study identified the problem of the study in the main question.

What is the effect of multi media program in the light of multiple intelligences theory to acquire technological concepts and the result of the impact of learning the basic seventh grade students.

It grew out of the question a group of sub – questions are as fellows:

1- What is the best program of multi media in the light of the multiple intelligences theory for students to acquire the of the technological concepts and the result of the impact of technological learning?
2- Are there statistically significant differences between the average degree student "Experimental group" female and the average degree students (the control group) in the selection of the acquisition of technological concepts.
3- Are there a statistically significant differences between the average the acquisition of technological concepts for students with high achievement in the experimental group and average collection of peers in the control group?
4- The controlled: Are there a statistically significant differences between the average the acquisition of technological concepts for students with low achievement in the experimental group and the average collection of peers in the group?
5- Are there a statistically significant differences between the average degree students "the experimental group" and the average degrees. Of the control group student in the test delayed?

To answer the questions the study has been building the proposed program (theory and practical), and the building of a study to test the concepts of the technological component of (30) a multiple-choice**.**
the study Have been applied to sample consisted of 41 deliberate students of seventh grade students of primary school, Ms. Khadija charity for girls in the area of Deir el-Balah, in the first semester of the academic year 2008/2009 meters.

The researcher adopted in her study on two approaches: constructed curriculum in order to build multimedia program , and experimental approach to the relevance of the nature of the study.

The researcher used the SPSS program for statistical treatment of tribal and dimensional test.
the results showed that :

1- There are astatistically significant differences between the average degree student "Experimental group" female and the average degree students (the control group) in the selection of the acquisition of technological concepts.
2- There are astatistically significant differences between the average the acquisition of technological concepts for students with high achievement in the experimental group and average collection of peers in the control group.
3- There are a statistically significant differences between the average the acquisition of technological concepts for students with low achievement in the experimental group and the average collection of peers in the controll group.
4- There are a statistically significant differences between the average degree students "the experimental group" and the average degrees. Of the control group student in the test delayed.

In the light of previous findings that have been reached , the researcher recommends the following :
1. Necessity of making use of multimedia programs in the light of the theory of multiple Alzkaouat education.
2. The need for qualified teachers for the production of multimedia programs and special teachers of technology.

3. Programming of the curriculum through the Ministry of Education so as to become part of the book, the ministerial decision and made available to all students.